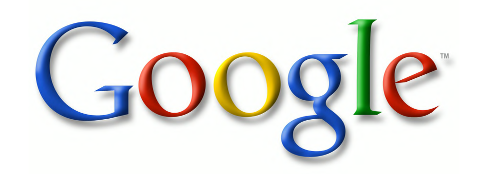
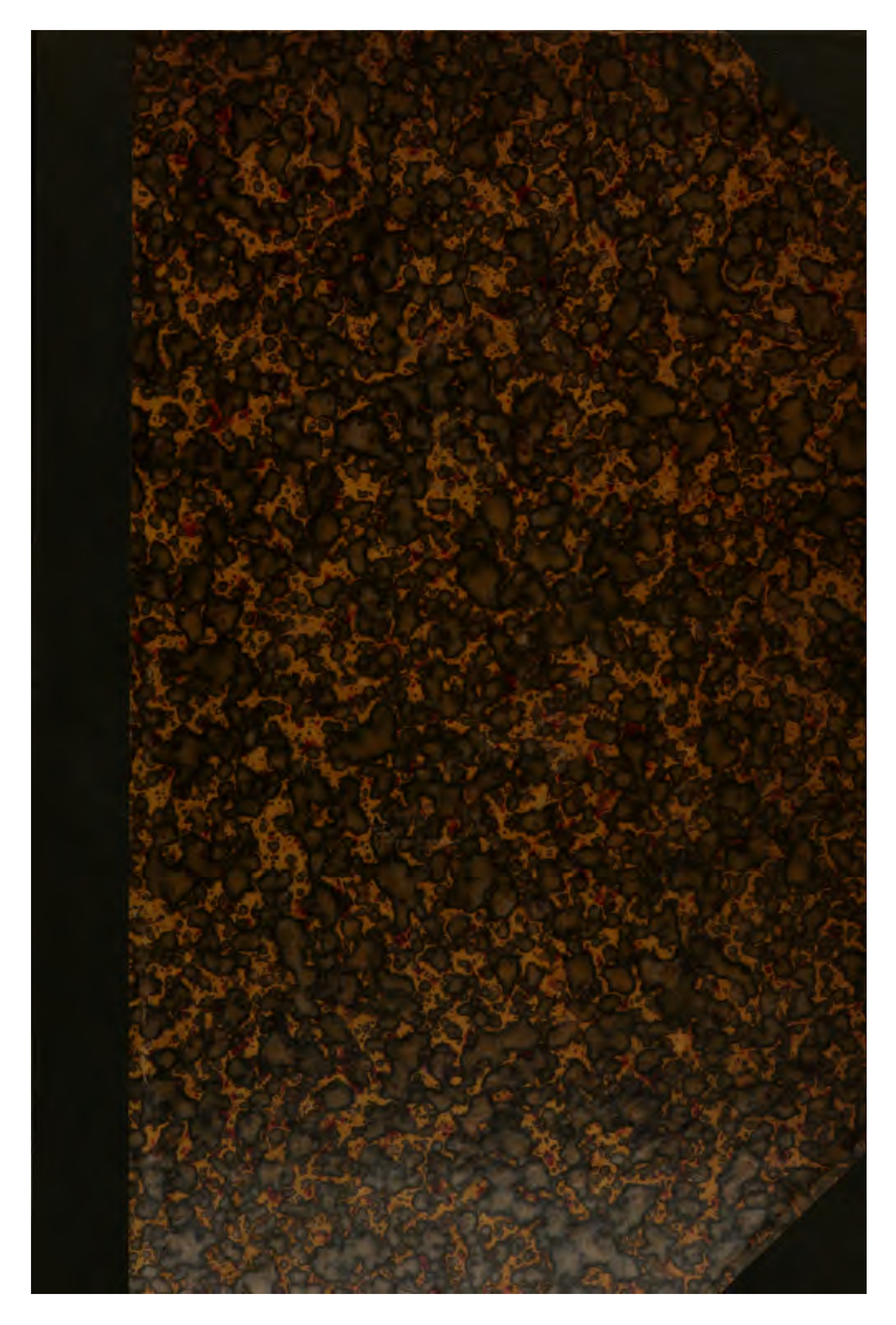
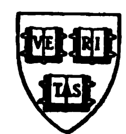





VE
RI
TAS

SISTEMA

DE

MEDIDAS Y PESAS

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA

PUBLICACION OFICIAL

BUENOS AIRES

Tipografia do M. Biodma

133—BELGRANO—139

1881

SISTEMA

DE

MEDIDAS Y PESAS

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA

BUENOS AIRES

Tipografía de M. Biedma
133—BELGRANO—135
1881

ADVERTENCIA

Esta obra es propiedad del Gobierno de la Nacion, y todo ejemplar que no lleve la firma del Director del Departamento de Ingenieros Civiles, será declarado apócrifo segun el artículo 4° del acuerdo de 29 de Julio de 1881.

Buenos Aires, Julio 20 de 1881.

Al Señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, D. Guillermo White.

En cumplimiento de la órden que se sirvió Vd. darme, me es grato someter á su consideracion el trabajo que acabo de terminar titulado: «*Sistema de Medidas y Pesas de la República Argentina*».

Saludo á Vd. con mi mayor consideracion y aprecio.

VALENTIN BALBIN.

Buenos Aires, Julio 23 de 1881.

A S. E. el señor Ministro de Hacienda, Dr. D. Juan J. Romero.

En cumplimiento de lo dispuesto en el articulo 20 de la Ley de 13 de Julio de 1877 y decretos que á esta se refieren, el Departamento de Ingenieros comisionó al señor Inspector General de Obras Hidraúlicas, Ingeniero D. Valentin Balbin, la confeccion de las tablas de correspondencia entre el sistema métrico-decimal y las medidas y pesas actualmente en uso en la República, así como tambien de lo que se refiere á la nomenclatura derivacion é historia de las mismas.

Este trabajo ha sido confeccionado, fundándose en los documentos y padrones existentes en el archivo del Departamento de Ingenieros, y en otros de carácter oficial que se han podido obtener, llegando á la aproximacion que muestran los cuadros que forman parte del mismo informe.

El Departamento de Ingenieros considera que la aproximacion que dán esos cuadros es demasiado prolija para los usos generales del comercio, la agricultura y la industria, y que convendría como en otros paises, limitar la aproximacion hasta la cifra del tercer órden decimal, es decir:

1° Para las medidas lineales hasta un milímetro.

2° Para las medidas superficiales ó agrarias hasta un milíme tro cuadrado.

3° Para las medidas de volúmen ó cúbicas hasta un milímetro cúbico.

4° Para las medidas de capacidad, para líquidos y áridos, hasta un mililitro.

5° Para pesas y medidas ponderales hasta un miligramo.

6° Para las demás medidas, hasta un milésimo de la unidad respectiva.

El Departamento ha dado yá cumplimiento á lo dispuesto en el artículo 5° capítulo 2° de la Ley de 13 de Julio de 1877, remitiendo á los Gobiernos de Provincia una coleccion completa de prototipos de las medidas y pesas métrico-decimales, los cuales ya están en poder de los mismos Gobiernos como consta del Archivo de este Departamento.

Finalmente para dar debido y exacto cumplimiento á la citada Ley de 1877, bastaría que V. E. se sirviese aprobar el informe que se adjunta, con la limitacion arriba indicada y ordenar su publicacion oficial á los fines prescritos en la misma Ley.

Dios guarde á V. E.

GUILLERMO WHITE.

Joaquin M. Belgrano.
Secretario.

Departamento de Hacienda.

Buenos Aires, Julio 29 de 1881.

Habiéndose dado cnmplimiento á lo dispuesto en el artículo 5° capítulo 2° de la Ley de 13 de Julio de 1877, segun lo manifestado por el Departamento de Ingenieros, en su nota fecha 23 del corriente y á lo que estatuye el artículo 20 del capítulo 4° de la misma Ley, el Presidente de la República, en Consejo General de Ministros acuerda y—

DECRETA

Artículo 1° Apruébanse los cuadros de correspondencia entre las medidas métrico-decimales adoptadas en la República por ley de 10 de Setiembre de 1863 y las reconocidas legales en cada una de las Provincias, que han sido formados con arreglo al art. 20 capítulo 4° de la Ley de 13 de Julio de 1877.

Art. 2° A los efectos de los art. 2° y 3° del capítulo 1° de la referida ley de 1877 declarándose legales y obligatorias dentro los plazos y términos fijados en ella, los valores que espresan los mencionados cuadros de correspondencia.

Art. 3° De acuerdo con lo indicado por el Departamento de Ingenieros en su nota fecha 23 de Julio de 1881, limítanse para los usos del comercio, la agricultura y la industria, los valores de correspondencia que expresan los cuadros á la cifra de tercer órden decimal de cada especie para las unidades principales, múltiplos y divisores.

Art. 4° Autorízase al Departamento de Ingenieros para hacer una publicacion oficial de dos mil ejemplares de los cuadros de correspondencia, informes y demas antecedentes, debiendo llevar cada ejemplar la firma del Director á los fines del art. 2° de este acuerdo.

Art. 5° Comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

ROCA.
JUAN J. ROMERO.
BENJAMIN VICTORICA.
ANTONIO DEL VISO.
BERNARDO DE IRIGOYEN.
M. D. PIZARRO.

SISTEMA DE MEDIDAS Y PESAS

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA

por

VALENTIN BALBIN

CONSIDERACIONES GENERALES

1—El sistema de medidas y pesas de la República Argentina, fué primitivamente el español; pero sufrió tantas y tan grandes modificaciones durante el gobierno colonial y despues de él, que forma ahora un sistema nuevo y especial. No sólo son diferentes las medidas y pesas argentinas de las correspondientes de España, en valor, forma y denominacion, sinó que tambien lo son de una provincia á otra de la República, y aún en la misma provincia. Así, p. ej., en San Luis hay dos unidades diferentes, tan legal la una como la otra, para las medidas lineales y superficiales; en Córdoba se usan oficialmente tres formas distintas de la unidad para medidas de áridos; y en Santiago del Estero y Tucuman se emplean denominaciones que no se conocen en otras provincias, v. g., en las del litoral. Y lo que no es menos grave es, que en ciertas provincias, como ser la de Jujuy, las denominaciones legales no concuerdan con las usadas por el comercio en la provincia misma, ni en las limítrofes.

2—Un sistema como éste, carente de uniformidad, con denominaciones variables y sin raiz fija para la derivacion de las unidades, no puede ménos que ser perjudicial al comercio, la agricultura y la industria. Así lo reconoce todo el mundo desde hace muchísimo tiempo, y lo han hecho

constar varios Gobiernos en repetidas ocasiones, principalmente los de Buenos Aires y Entre Rios, al dictar diversas leyes y decretos, adoptando el sistema métrico-decimal ó uniformando el antiguo. Pero no era posible que los Gobiernos de provincia obviasen por completo los inconvenientes que presenta el actual sistema, como trataron de hacerlo los que siguieron el ejemplo de los de Buenos Aires y Entre Rios: tocábale sólo al Gobierno de la Nacion llevar á cabo tan útil cuanto importante reforma, como lo hizo el Congreso de Nueva Granada en 1853, el Gobierno de Chile en 1848 y él de México en 1856. Estos Gobiernos, participando del movimiento científico de Europa, adoptaron el sistema métrico-decímal en lugar de los que antes usaban, que eran tan variables, confusos y arbitrarios como el argentino.

3—La primera ley nacional que se promulgó en el pais fué la de 10 de Setiembre de 1863, la cual se complementó por la de 13 de Julio de 1877. (1) Por estas leyes deja de estar en uso el sistema actual á partir del 1 de Enero de 1887, y se adopta en su lugar el sistema métrico-decimal en todos los contratos, transacciones comerciales y demás usos, tanto públicos como privados, con sus múltiplos, submúltiplos y denominaciones técnicas, quedando desde esa misma fecha, prohibido el uso de las medidas y pesas de otro sistema. (2) Y finalmente, habiendo estado representada la República en la Comision Internacional de medidas y pesas en 1880, el Gobierno ha aceptado por medio de su representante las conclusiones de dicha corpo-

(1) Véase *Apéndice núm. 1.*

(2) Por la ley de 1877 es obligatorio á las reparticiones públicas de la nacion y provincias el uso del sistema métrico con esclusion de los demas, pero esta parte de la ley no ha recibido esacto y debido cumplimiento, acaso por no haber encontrado al pais con la preparacion suficiente para ello.

racion científica, por las cuales el *metro* es la unidad de longitud y basé radical de todo el sistema (3).

4—En virtud de las leyes citadas, el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion fué encargado de formar los cuadros de correspondencia entre las medidas y pesas usadas en las provincias y las del sistema métrico decimal, para poder plantear éste de una manera fácil y eficaz. Pero como en la Capital no existian todas las medidas y pesas que era necesario comparar con las métricas, el Superior Gobierno de la Nacion, por decreto de fecha 2 de Diciembre de 1879, comisionó al Ingeniero D. Juan Tarragó para que, trasladándose á cada provincia, recogiese de las autoridades las medidas y pesas de uso legal. El referido comisionado, procediendo de acuerdo con las instrucciones de fecha 16 de Diciembre del mismo año (4), recogió las medidas y pesas que existen actualmente en el Departamento de Ingenieros civiles, las cuales pueden dividirse en cuatro clases distintas, á saber: 1°, medidas de longitud; 2°, pesas; 3°, medidas de capacidad para líquidos; y 4° medidas de capacidad para áridos.

Las primeras no son los padrones ó tipos de la vara,

(3) Desde un siglo á esta parte los sábios se han preocupado de la adopcion de una unidad natural, aplicable á las medidas, pesas y monedas, ofreciéndose estas tres diversas soluciones: 1° el *metro*, ó sea la diez millonésima parte del cuarto de meridiano terrestre; 2° el largo de un péndulo que bate segundos en circunstancias dadas; y 3° la amplitud de una onda de luz de cierta refrangibilidad ó color, en condiciones determinadas. El Congreso Internacional de Medidas y Pesas, despues de maduras deliberaciones, se ha decidido por la primera solucion como la mas natural y científica, que felizmente es la que habia adoptado el Gobierno Argentino en 1863. Véase *Apéndice núm. 2.*

(4) La premura con que se tuvieron que redactar estas instrucciones, hace que contengan algunas deficiencias, como se puede ver comparándolas con las dadas por Gobiernos europeos en casos análogos, y á esto se debe en parte, que dejen bastante que desear los informes y datos recogidos por el comisionado. Véase *Apéndice núm. 3,*

como pudiera creerse, sino las longitudes que ellos tienen, las cuales fueron tomadas por las autoridades de cada provincia, en presencia del comisionado, marcándolas sobre barras de bronce de 0,02 metros de ancho, 0,003 metros de espesor y 0,900 metros de largo, por medio de rayas terminales; como consta de las actas que se labraron al efecto, para constancia y seguridad de la operacion. En cuanto á las otras medidas, no son sino ejemplares del padron (*prototipo*) que conserva cada provincia, los cuales fueron entregados al comisionado, despues de verificarlos cuidadosamente, tambien bajo constancia de actas y ademas sellados por las respectivas autoridades.

En una palabra, las medidas y pesas que existen en el Departamento de Ingenieros y que forman el objeto de este estudio, son las que cada provincia considera legales.

5—La estimacion de las medidas y pesas argentinas con respecto á las métricas no tiene por objeto diversificar el sistema actual para que cada provincia use del suyo propio relacionado al métrico, como se ha creido equivocadamente, sino por el contrario, y asi lo estatuye el texto de la ley, para que en cada provincia sea fácil sustituir el sistema métrico al que ahora se usa. Además esta estimacion es de todo punto necesaria, porque debiendo desaparecer dentro de poco, segun la misma ley, las actuales medidas y pesas, es preciso dejar constancia de su valor con respecto al nuevo sistema ó métrico, por estar ellas vinculadas á títulos de propiedad, transacciones comerciales etc. Igual cosa se hizo en Francia al principio del siglo, en Holanda en 1860, en Bélgica en 1863 y últimamente en Alemania por la *Zolverein*, al abandonar los sistemas antiguos de medidas y pesas.

DIVISION DEL SISTEMA

6—Las medidas y pesas que forman el sistema argentino pueden dividirse, como las de otros países, en las siguientes clases:

1 Medidas de longitud.
2 « « superficie.
3 « « volúmen.
4 Pesas.
5 Medidas de arqueo.
6 « « capacidad para líquidos.
7 « « « « áridos.
8 « » aguas.

Las medidas de superficie y de volúmen se derivan de las de longitud, pero las de capacidad para líquidos y áridos no tienen relacion entre sí; ni con éstas, como tampoco con las de aguas. No hay, pues, ley de derivacion en el sistema argentino para las unidades de distinta especie, como en el métrico-decimal. De aquí proviene que el sistema argentino adolezca de los mismos defectos del español, ó en general, de los sistemas derivados del antiguo romano (1).

(1) Véase—*Manual de Pesas y Medidas del Sistema-Métrico* por **Don Eduardo Moreno y Villanova. Paris 1874.**

MEDIDAS DE LONGITUD [1]

7—Marcadas sobre barras de bronce las longitudes de los padrones de la vara, como queda dicho en las *Consideraciones Generales*, era necesario encontrar su valor con respecto al metro.

A este fin no fué posible usar de la máquina de comparacion del sistema *Perreaux* existente en el Colegio Nacional de esta Capital, por no ser terminales las rayas que marcan en las barras la longitud del padron, y se tuvo que emplear en lugar de catetómetros que dada la clase de barras no hubieran dado resultados exactos—un juego de lentes de aumento, sirviendo de referencia un metro de acero construido por los fabricantes A. Collot, de Paris, (2) el cual fué previamente cotejado con un *metro tipo* del Gabinete de Física de la Universidad de Buenos Aires. En una palabra, y para no esponer detalles inútiles, se procedió en estas estimaciones con arreglo al método llamado de *comparacion directa*, tal como se practicó en Europa hace algunos años, y ajustándose lo mas posible á las instrucciones dadas últimamente por el *American Metric Bureau*.

De esta manera, y operando á una temperatura de 24 á

(1) Llámanse tambien *medidas lineales* en algunas leyes y decretos.

(2) Este metro fué comparado con el *prototipo* de Francia en 1879. y se halla depositado actualmente en las Oficinas del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.

26 grados centígrados, se determinaron las longitudes en cuestion, con alguna seguridad hasta los décimos de milímetro ó diez milímetros, no considerando conducente seguir mas adelante la aproximacion, no sólo por no ser preciso el método mas allá de este límite, sino tambien por que: 1°, las barras de bronce no tenian las aristas perfectamente paralelas; 2°, la temperatura al tiempo de marcar la longitud de los padrones no habia sido anotada con exactitud; y 3°, las rayas terminales de las barras no eran matemáticamente paralelas, por no serlo las caras de los padrones originales.

Esta aproximacion es, sin embargo, mas que suficiente para los efectos de la ley nacional, y, por otra parte, no habia necesidad de que fuese mas prolija, en razon de no estar vinculada la vara de las Provincias Argentinas á ninguna clase de operaciones científicas que exijan conocer con precision matemática su longitud con respecto al metro, como sucedió en Inglaterra con la *yarda*, en la Alemania con la *elle* y en Rusia con la *ságena*. (1).

8—La *vara* es la unidad principal y usual de las medidas de longitud en toda la República, como lo era en el antiguo sistema de Castilla adoptado por Real Orden de 1801 en España y sus Colonias. Los múltiplos usuales de esta unidad, son la *cuadra* y la *legua* y los submúltiplos, el *pié*, la *cuarta*, la *pulgada*, la *línea*, y el *punto*; pero no todos éstos son medidas legales en todas las provincias, como se dirá al tratar de las de cada una.

9—La *cuadra*, en la acepcion de medida, es voz puramente americana, que no se conoce en el sistema de medi-

(1) En Buenos Aires y las demás provincias no pasa nunca la aproximacion para las medidas lineales mas allá del milímetro en los títulos de propiedad, transacciones comerciales, etc.

das y pesas de España. Al principio tenia en América 400 piés de Castilla, despues tuvo un tercio de milla, encontrándose ahora en algunos Estados Sud-Americanos cuadras de 166 varas, de 150, y aun de 80.

En las provincias de la República, la cuadra tiene 150 varas, con escepcion de la de Tucuman donde tiene 166. Recientemente, y para el trazado de pueblos nuevos, se ha adoptado la longitud de 100 varas, á imitacion de Colombia y de la República Oriental del Uruguay, recibiendo impropiamente esta longitud el nombre de cuadra, porque no es sino el costado de la *manzana*, como se verá en las *Medidas de Superficie.*

10—La *legua*, ó *múltiplo principal* de la vara, tiene 40 cuadras en las provincias Argentinas, con escepcion de la de Santiago del Estero donde tiene 33,333 cuadras y de la de Tucuman donde equivale á 30 cuadras y 20 varas.

La relacion entre la legua y la cuadra es bastante ambígua, por no ser ésta medida del sistema español; y por eso se encuentran en Sud-América leguas de 36 cuadras (4513,892 metros), como en el antiguo sistema de Chile, (4) otras de 60 como en la República Oriental del Uruguay ántes de 1864; y finalmente algunas de 62,50 cuadras (5000 metros) como en Nueva Granada despues de la ley del Congreso de Cúcuta, fecha 12 de Obtubre de 1821, y de la de 20 de Mayo de 1836, que estableció un completo sistema métrico granadino. (5)

Algunos autores del tiempo de la Confederacion, y entre ellos Martin de Moussy y Kiepert, apellidan *legua argentina* á la longitud de 5000 varas, que usaron en ciertas

(4) Véase *Introduccion breve y sencilla del sistema métrico decim al del Sr. Académico D. Manuel S. Fernandez.* Santiago 1860.

(5) Véase *Sistema métrico oficial de la Nueva Granada por* D. José Arosemena. Panamá 1856.

provincias del Interior algunas empresas de Mensagerias para denotar medidas itinerarias. siguiendo el antecedente de la legua francesa de 5000 metros. Esta denominacion es impropia é inadmisible, porque si hay alguna legua que deba llamarse argentina, es incuestionablemente la de 6000 varas: 1°, por ser esta la adoptada oficialmente por la mayoria de las provincias; 2°, por estar referidas á ella las mediciones mas importantes hechas en toda la República, desde siglos atras, tanto por peritos nativos como extranjeros; y 3°, por ser la mandada usar por Real Orden de 26 de Enero de 1801 en España y sus Colonias.

Esta longitud ó legua de 5000 varas, es próximamente 94 metros más larga que la antigua legua de Cuba; y suele confundirse, sin motivo, con la *legua postal* que usaron algunas provincias, la cual variaba de 4000 á 5000 metros segun los lugares, siendo siempre más corta que la *legua civil* castellana.

Ultimamente y de acuerdo con el sistema métrico-decimal, se ha adoptado para la medicion de los denominados *Territorios Nacionales* una legua de 5000 metros que usa el Departamento de Ingenieros Civiles. Esta legua se denomina comunmente *legua nacional*, por haber establecido la ley del Congreso de fecha 5 de Octubre de 1878, que los dichos territorios se mensuren y dividan en lotes de diez mil hectáreas ó cuatro *leguas kilométricas cuadradas.* (6)

11—Además de los múltiplos ya tratados hay otros dos que merecen especial mencion, y son la *milla* y la *cuerda.*

La *milla* no es medida legal argentina, no obstante serlo

(6) En el camino de Tucuman á Salta y en el de San Juan á Papagallos, construidos por el Gobierno Nacional, la legua adoptada para la demarcacion de las distancias es tambien la de 5000 metros.

española por Real Orden de 1801. (7) Actualmente es de uso corriente en la marina, y se evalúa, como en otros paises, á razon de 3 por legua. En la Provincia de Buenos Aires, por ley de fecha 6 de Agosto de 1864, quedó prohibida en la construccion de ferro-carriles, caminos ordinarios y otras obras públicas, siendo reemplazada ventajosamente por las medidas métricas, el hectómetro y el kilómetro.

La *cuerda*, usada en Buenos Aires hasta fines del primer tercio del siglo y en algunas provincias hasta ahora, no es medida legal. (8) Al principio tuvo 151 varas de Castilla, esto es, contenia el costado de la *manzana* y el ancho de la calle, como se desprende de la disposicion de 1608 en tiempo de D. Hernando Arias de Saavedra; pero quedó reducida despues á 100 varas, que es la longitud mas aceptada ahora, aunque no reconocida oficialmente.

Los pilotos primero, y despues los agrimensores, la usaron, no como medida agrimensoria, sinó como múltiplo de la vara, y solamente por comodidad y facilidad en las mediciones. En las primeras mensuras no es raro verla confundida con la cuadra, acaso por lo ambiguo de esta medida.

12 —Las unidades que sirven para las medidas lineales, y en particular, la vara, varian mucho de una provincia á otra, y aún en la misma provincia. De ahí viene la necesidad de estudiarlas en cada provincia, en lo que respecta á su orígen, valor métrico y repartimiento. De otra manera es fácil confundir una medida con otra, y darles

(7) Sobre el orígen de la milla inglesa acaba de dar á la estampa un erudito trabajo el astrónomo francés D. C. Faye en los *Cómptes Rendus de l'Academie des Sciences.* año 1881.

(8) La *cuerda* de Castilla tenia 8,25 varas (6,889 metros) y la usada en Valencia 20 brazas (37,21 metros.) Véase *Dictionnaire Universal des Poids et Mésures* por H. Doursther.

valores que no tienen como ha sucedido con los relevamientos del rio Negro ejecutados por D. Basilio Villarino, de 1782, á 1783, que no están referidos á la legua inglesa de 3 millas, ni á la de Castilla, sinó á la *legua marina* anterior á la Pragmática de 1801.

En lo que sigue se estudiará, pues, por separado las medidas lineales de cada provincia, y se indicará las relaciociones que tienen entre sí y con las de otros paises.

13—La vara de Buenos Aires se divide en *tercias*, ó *piés* y en *palmos* ó *cuartas* conforme con los dos repartimientos del antiguo sistema español (9) y tambien en décimas, centésimas y milésimas partes; pero no hay ley ó decreto que autorice este último repartimiento que no data de muchos años acá, introducido acaso por la facilidad que presentan las operaciones decimales, ó bien por venir del estrangero divididas en décimos y centésimos las *medidas* ó *cintas* usuales.

La relacion de la vara de Buenos Aires con respecto al metro, fué determinada en el año 1822 por la Sociedad de Ciencias Físicas y Exactas de esta capital, quien la encontró igual á 0,8677 metros; (10) pero, por nuevos esperimentos hechos en el año 1835 por D. Felipe Senillosa, de órden del Gobierno, su longitud quedó reducida á 0.8666 metros, que fué la que se relacionó con el ancho de la nave Central de la Catedral en 29 de Enero de 1836, en cumplimiento del decreto de 18 de Diciembre de 1835. (11)

(9) Sobre el repartimiento del antiguo sistema español véase la obra *Aritmética, en que se comprehenden todos los cambios y arreages de la Europa,* por D. Luis Luque y Leiba (año 1789.)

(10) Véase. *Noticias históricas, políticas y estadísticas de las Provincias Unidas del Rio de la Plata.* Lóndres 1825. *Registro Estadístico del año* 1822. Buenos Aires.

(11) Este decreto, que aprobó los resultados obtenidos por D. Felipe Senillosa, hace caso omiso de la longitud de la vara, al fijar

No obstante la notoriedad de esta operacion, el Departamento Topográfico de la provincia que se reorganizó en 1857, encargado para dar cumplimiento á la ley de 7 de Octubre del mismo año, de convertir las medidas usuales en las métrico-decimales, tomó por longitud de la vara la cantidad de 0,866 metros en lugar de la de 0,8666 metros, que es la que legalmente le corresponde. (12) De ahí resultó que la legua usada en la provincia, en las mensuras y transacciones comerciales, quedára fijada en 5196 metros, en lugar de 5199,60 metros, que debe tener; y que algunas de las provincias que adoptaron el sistema de Buenos Aires despues de 1857 no hayan tomado por vara legal de esta provincia la longitud de 0,8666 metros, sinó la de 0,866 metros.

La diferencia de 0.0011 metros que se observa entre las estimaciones de 1822 y de 1835 proviene indudablemente de una de estas dos causas: ó del padron que se comparó,

las dimensiones de las medidas que fueron objeto de investigacion en 1835. Véase. *Documento N°.* 1341 en la *Nueva Recopilacion de leyes y decretos de la provincia de Buenos Aires* desde 1810 á 1876 por el Dr. D. Aurelio Prado y Rojas.

(12) En el acta de fecha 13 de Junio 1836, labrada ante el Gobernador de la provincia y sus ministros, con motivo del cotejo de los padrones hechos por D. Felipe Senillosa con las medidas que hasta entónces servian de tipos, se lee lo siguiente: «El Sr. Comisionado *(D. Felipe Senillosa)* espuso que aunque en la Memoria publicada no se hacia mérito de la pequeña fraccion de *seis diez milímetros* por no tener en ella ninguna aplicacion, pues sólo se habia llevado el grado de aproximacion hasta una milésima parte, era sin embargo conveniente que así se notase en la presente acta, á fin de que este dato pueda servir para ulteriores operaciones del Departamento Topográfico, relativas á la Geografía en general y perfecto conocimiento del globo terráqueo. Tambien creyeron oportuno ambos señores *(el Comisionado y el Presidente del Departamento Topográfico)* que esta fraccion se considerase en la medicion que se hizo el 29 de Enero, del ancho de la nave central de la Catedral, cuya longitud resultó 8 metros y 862 milímetros con ese mismo metro, y estando la temperatura á 78 grados de Fahrenheit.» Véase. *Memoria sobre los Pesos y Medidas,* escrita por D. Felipe Senillosa en 1835. Buenos Aires. Imprenta de M. Biedma. 1876.

el cual, segun los datos que se tienen, no era otra cosa que una mala escuadrada regla de madera, con las caras terminales bastante oblicuas y sin otros requisitos indispensables á un prototipo; ó bien del metro patron ó de comparacion de que se sirvió D. Felipe Senillosa al hacer los esperimentos que llevan su nombre. (13) Hoy es de todo punto imposible comprobar los resultados obtenidos, porque no existe el padron original, á causa de haber sido destruido por órden del Gobierno en 1836 y además por no poderse restituir á su primitivo estado el aparato de que usó D. Felipe Senillosa para la verificacion de los esperimentos que hizo en 1835. (14) En virtud de esto lo único que puede decirse ahora, es que el padron construido por Felipe Senillosa, en cumplimiento del decreto de 18 de Diciembre de 1835, tiene realmente la longitud que él le asigna, esto es, 0,8666 metros. (15)

La longitud de la vara de Buenos Aires ha venido au-

(13) Mucho se ha hablado sobre la poca exactitud del metro empleado por D. Felipe Senillosa. Una de las opiniones mas caracterizadas al respecto es la del Ingeniero D. Cárlos Pellegrini, quien en carta dirigida al Senador D. Ambrosio P. Lezica, cuando se discutia en las Cámaras provinciales la adopcion del sistema métrico en 1857, decía lo siguiente: «La duda que tengo es que el metro empleado en esta operacion *(la de Senillosa)* fuese mas ó ménos genuino que el empleado primitivamente por aquella Sociedad Bonaerense *(la de Ciencias Físicas y Exactas)*. Nombraría si fuese necesario á persona muy caracterizada que me aseguró varias veces que el padron usado en la segunda confrontacion era un *metro de pacotilla, rezago de nuestra aduana*. Sea lo que fuere, tengo motivos para sospechar que aquel metro (*él de 1835*) no era exacto. Lo he comparado con reglas de metal divididas en Paris, y en el Consejo de Obras Públicas con dos decámetros de acero que me franqueó el primer ingeniero del F. C. del Oeste, el Sr. Mouillard etc».—Véase. *Revista del Plata*. Buenos Aires 1861.

(14) El aparato aludido fué hecho por D. Octavio F. Mosotti antes de su partida del país, y desde hace años está arrumbado en el Departamento de Ingenieros de la Provincia; consistia simplemente en una regla dividida con un anteojo provisto de un micrómetro.

(15) La diferencia de 0.0017 metros entre el valor hallado en 1822 (0.8677 metros) y el adoptado por el Departamento Topográfico (0.866 metros) dá una diferencia superficial de 106102,44 metros cuadrados por legua cuadrada!

mentando desde principios del pasado siglo, si se ha de dar crédito á autores extranjeros. En 1741 tenia 0,849 metros, segun Miln y Haskold; (16) en el año de 1780 la vara de Montevideo que se llevó de Buenos Aires equivalía á 0,858 metros (próximamente la actual unidad legal de la República del Uruguay) (17) y en el primer tercio del presente siglo, de 1822 á 1835 llegó á tomar definitivamente la longitud de 0,8666 metros, que conserva en el padron oficial. A igual conclusion se llega tomando en cuenta los datos consignados en los tratados de Metrologia de Carl Crüger, Tate Löhmann y otros.

Respecto al orígen de la vara de Buenos Aires, mucho se ha discutido, llegando á predominar al fin la opinion de D. Felipe Senillosa, que la hace derivar de la de Oviedo. Los que tal cosa opinan se fundan en los datos consignados en el «*Cambiste Universal*», libro incorrecto en muchas partes y plagado de errores; (18) que asigna á la vara de Oviedo un valor diferente de la de Castilla y Burgos. Pero si se ha de atender á Luque, Leiba, y otros autores competentísimos del pasado siglo, y á Ciscar, Vasallo, Pedrages y Ramirez que formaron la Real Comision encargada de uniformar las medidas y Pesas de España, tanto la vara de Oviedo como la de Castilla equiválen á la de Burgos y tienen todas 0,835901 metros. En consecuencia de esto y teniendo presente las modificaciones que ha sufrido la vara de Buenos Aires con el trascurso del tiempo, lo único que puede decirse ahora es que la vara de Buenos Aires sobrepasa de 0,0307 metros á la de Castilla, Burgos y Oviedo, sin poder afirmar de cual de ellas proviene, hasta tanto que

(16) Se ha reducido á metros el valor dado en piés ingleses en el libro *Weights and Measures* London 1769.

(17) *Münzen, Maasse und Gewichte*, Hamb. 1794.

(18) El mismo Senillosa se encarga en su *Memoria* de corregir algunos de los errores que contiene el «*Cambiste Universal.*».

se aduzcan pruebas fehacientes que demuestren que es de la de la de Oviedo, y no de la Castilla ó de otra parte.

Los múltiplos usuales de la vara de Buenos Aires son la *cuadra* y la *legua*. La primera tiene 150 varas, de las cuales 140 correspondieron primitivamente al frente de la manzana; y la segunda que es el múltiplo principal, tiene en toda la provincia 40 cuadras, ó sea 5,199.60 metros, de manera que en el grado ecuatorial entran 21,401 de estas leguas. (19)

En la campaña, además de la legua citada y de la *nacional* de 5000 metros, se ha hecho uso de otra para largas distancias, que es menor que la legal: esto consiste en haber adoptado por cuadra el frente ó lado de la *manzana*, de donde ha resultado una longitud menor que la verdadera legua en 400 varas. Actualmente se usa muy poco, y sólo en transacciones extra-judiciales.

Le *legua de posta* que era de uso corriente en la provincia variaba mucho de un lugar á otro; segun unos 22,50 de ellas hacian un grado, y, segun otros, 23 y hasta 23,25; pero ahora no es posible comprobar estos datos que consignan algunos autores extranjeros.

En planos de principio del siglo se ve la milla empleada en lugar de los múltiplos de la vara para levantamientos de costas y relevamientos de rios, pero sin confundir la una con los otros; y tambien el *codo español de ribera* que no tiene 2 piés como se cree generalmente, sinó 2 piés 8 líneas en medida de Buenos Aires (0,5936 metros.) El codo como tambien la *braza* y el *cable*, no son medidas legales, aunque de uso corriente en la marina.

En los Congresos de Medidas y Pesas que han tenido

(19) La longitud del grado ecuatorial se estima en 111277 metros segun las últimas operaciones geodésicas. Véase. *Die europäische Gradmessung in ihrer Beziehung zu früheren Gradmessungsarbeiten* von W. R. Tinter.

lugar últimamente se ha dado al *pié* de Buenos Aires una longitud que jamás se le ha conocido. Así, por ejemplo, F. Barnard le ha asignado la longitud de 0.28 metros (20) y W. Schwartz la de 0.27 metros. (21) Para evitar estos errores que dimanan en gran parte de la comparacion de las medidas, se dá á continuacion la relacion de la vara oficial de Buenos Aires con la de igual clase de otros paises (22).

1 metro	1,154	varas de	Buenos Aires
1 yarda inglesa	1,055	«	«
1 *elle* de Zurich	1,038	«	«
1 ságena rusa	2,462	«	«
1 cana de Barcelona	1,794	«	«
1 *elle* de Berlin	0,769	«	«
1 vara del Brasil [5 palmos]	1,257	«	«

El gobierno de Buenos Aises se ha ocupado del sistema de Medidas y Pesas en uso, como ningun otro Gobierno de provincia, dictando desde hace años diversas disposiciones. Las mas importantes, y que rigen actualmente, son las siguientes: 1°, Decreto de 18 de Diciemhre de 1835, fijando el valor de las antiguas medidas: 2°, Decreto de 17 de de Febrero de 1836 reglamentando el contraste y la construccion de las medidas y Pesas. 3°, Ley de 7 de Octubre de 1857 declarando pesas y medidas legales del Estado de Buenos Aires los pesos y medidas métricas con sus denominaciones técnicas y sus múltiplos y divisores. 4°, Decreto de 6 de Agosto de 1864 haciendo obligatorio las medidas y pesas métricas en las solicitudes de tierras, terre-

(20) Véase. *The Metric System of Weights and Measures;* an address delivered before the University of the State of New-York, at Albany, 1871; by F. A. Barnard. Boston 1879.

(21) Véase. *Maasse und Gewichte* von W. Schwartz. Hamb. 1872.

(22) Para la correspondencia de la vara con el metro. Véase *Planilla* a, *Lámina* I.

nos de *éjidos, solares, chacras* etc., en las mensuras de campos, en los títulos de propiedad, en la construccion de obras públicas etc. 5°, Ley de *Ejidos* de fecha 3 de Noviembre de 1870, en que se determina la estension de las *quintas, chacras, solares* etc. (23)

14—La vara de Santa Fé, lo mismo que la de Corrientes, proviene de la de Buenos Aires. La de Santa-Fé tiene 0.866 metros y la de Corrientes 0.8662 metros, segun el padron original de esta provincia. (24)

En la ciudad del Rosario se usa en el comercio una vara de 0.914 metros para las mercaderías estranjeras, igual á la de la misma clase de Córdoba, que no es otra cosa que la yarda inglesa como lo muestra su valor. Hasta ahora no ha recibido sancion legal, ni se usa en las mediciones de tierra. La Municipalidad emplea en sus disposiciones la vara legal de 0.866 metros, que es la misma que la adoptada por el Departamento de Ingenieros de la provincia de Buenos Aires. (25)

Las medidas que se usaban antiguamente en la provincia de Santa-Fé para las mediciones de tierras, y que eran tan variadas como agrimensores había, deben haber desaparecido, porque en los documentos últimamente emanados del Gobierno de esa provincia, no se hace mérito de ellas, sinó de la vara legal. (26)

La vara de Corrientes se divide actualmente lo mismo que la de Buenos Aires y Santa-Fé, pero antes de 1852 se seguia en unos departamentos el repartimiento que usa-

(23) Véase. *Apéndice* N°. 4.

(24) En las mediciones de tierras y transacciones comerciales y contratos, la vara de Corrientes se toma igual á 0.866 metros como en Buenos Aires y Santa Fé.

(25) Véase. *Ordenanzas de la Municipalidad del Rosario*, año 1871.

(26) Véase. *Cuadros oficiales de Medidas y Pesas*. Apéndice N. 5.

ban algunos de los pueblos de la República Oriental y en otros el que se habia adoptado en el Paraguay. Por este motivo estaban en uso, aunque no legalmente, la vara de Montevideo de 0.859 metros y la antigua del Paraguay de 0.8386 metros.

La *legua paraguaya* de 5000 varas, próximamente 4193 metros (27) que se usó en las Misiones de Corrientes, no ha llegado á ser oficial, como tampoco la *cuerda* que, segun unos, tenia 86 metros, y segun otros 86.6 metros, que es el valor mas aceptado y mas conforme al sistema. (28)

15—Desde hace mas de cincuenta años las autoridades de Entre-Rios se han ocupado en uniformar el sistema de medidas y pesas. En 1823 se dictó una ley «*arreglando tódas las medidas á las que se usaban entónces en Buenos Aires y Montevideo*» (29); porque «*eran tan desiguales las de la provincia que ocasionaban graves perjuicios*;» en 1836 se espidió un decreto reglamentando el contraste ó cotejo de las medidas en uso; y finalmente en 1849, la H. Cámara de Representantes facultó al Gobierno para «*uniformar las medidas y pesas con arreglo á los padrones de Buenos Aires*;» y este dictó un decreto en 1850 adoptando definitivamente los de esta provincia. (30)

Los documentos citados probarian que la vara Entre-Rios debiera ser la de Buenos Aires, sinó fuese un documento

(27) La *legua paraguaya* (26 1[2 en el grado ecuatorial) equivale próximamente á las dos terceras partes de la brasilera de 3000 brazas.

(28) Véase. *Medidas y Pesas de las provincias de Santa Fé y Corrientes*—Planilla a. Lám. II y Planilla a Lám. IV.

(29) Por estos años las medidas de Buenos Aires no eran iguales á las de Montevideo. La vara de Buenos Aires se valuaba en 0.8677 metros y la de Montevideo en 0.860 metros; la fanega de Montevideo tenia 13.50 decálitros y la de Buenos Aires 13 73 decálitros; y así de las demás medidas.

(30) Véase. *Cuadros oficiales de Medidas y Pesas Apéndice* N. 5.

posterior, de fecha 19 de Abril de 1880, que declara *vara legal de la provincia* al patron existente en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion. (31) Este padron tiene exactamente 0.8685 metros, ó 0.0019 metros más que la vara oficial de Buenos Aires.

Es de advertir aquí que antes de 1880 el Departamento de Agrimensores de Entre-Rios y otras oficinas públicas calcularon tablas de equivalencias asignando á la vara solamente 0.866 metros ó 0.0006 metros ménos que la de Buenos Aires; y que estas tablas están todavia en uso en la provincia, ya sea para las transacciones comerciales, ó bien para las mediciones de tierras. (32)

16—La provincia de San Luis, por su posicion geográfica entre las de Mendoza y Córdoba, y su comercio con ellas, tiene en uso la vara de estas dos provincias, aunque un poco alterada la de la segunda: la una de 0.8361 metros y la otra de 0.8673 metros.

La primera se denomina *vara municipal* porque sirvió para la traza de la antigua ciudad de San Luis, (33) y algunas veces *vara del comercio*, por usarse en los negocios al por menor. La longitud que tiene, muestra que es 0.0002 metros mayor que la vara de Castilla ó Burgos. Hoy es casi desconocida en la ciudad de San Luis, y aunque originariamente no haya tenido los múltiplos *cuadra* y *legua*, ni los tenga ahora, deben sin embargo estimarse á razon de 150 varas la cuadra y de 40 cuadras la legua, porque algunas mediciones de tierra se han hecho con arreglo á este repartimiento.

(31) Véase. *Apéndices N° 5.*

(32) Véase. *Cuadros oficiales de Medidas y Pesas. Apéndice N° 5. Medidas y Pesas de la Provincia de Entre-Rios- Planilla a, Lam. III.*

(33) La antigua ciudad de San Luis estaba mas al Oeste de la actual, y por eso son mas occidentales las longitudes que le han dado los primeros observadores.

La segunda, apellidada *vara agraria*, porque sirve solamente para la medicion de campos, es 0.0003 metros menor que la de igual clase de Córdoba, y es la que vulgarmente se ha solido llamar *vara grande* de San Luis para distinguirla sin duda de la *vara municipal*. Segun documentos que existen en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, la *vara agraria* fué llevada de Córdoba hace cosa de veinte años y adoptada en San Luis con sus múltiplos y submúltiplos, esceptuándose la *cuarta* y la *linea* que no figuran en los «Cuadros Oficiales de Medidas y Pesas.»

En la medicion de tierras se emplean de poco tíempo á esta parte las medidas métricas y la relacion de éstas á la vara de Buenos Aires (0,866 metros), que es proximamente 0.001 menor que la *vara agraria* ya mencionada.

En la provincia las autoridades no han dado todavia ninguna ley, decreto ú ordenanza, fijando la relacion de las medidas legales con las métricas, ni estableciendo el contraste ó cotejo de las medidas usadas con los padrones oficiales. De ahi resulta la diversidad de medidas y pesas que se observa ahora, principalmente en los pueblos de San Francisco y Mercedes. (34)

17—La vara de San Juan y Mendoza, que algunos denominan *cuyana*, tiene 0.8361 metros, y sobrepasa á la de Castilla ó Burgos de 0.0002 metros, y á la que se usó en la República de Chile, antes de la adopcion del sistema métrico-decimal en 1848, en la cantidad de 0.0001 metros. (35)

En los usos comerciales podría tomarse indistintamente

(34) Véase. Cuadros Oficiales de Medidas y Pesas. Apéndice núm. 5. Medidas de la Provincia de San Luis. Planillas a y á. Lám. V.

(35) La pequeñísima diferencia que se observa entre estas varas, debe provenir de los padrones originales.

la vara de Castilla ó Burgos y tambien la de Chile por la de San Juan y Mendoza, á causa de la pequeñísima diferencia que hay entre ellas, pero debe obeservarse 1° que en las dos provincias argentinas no se usa la media vara que los españoles llamaban *codo*, y que en Chile se denominaba *mediana*; 2° que la legua tiene en San Juan y Mendoza 40 cuadras, y no 36 como en el antiguo sistema de Chile; 3° que en Mendoza se usan los dos repartimientos en que los españoles acostumbraban dividir la vara, mientras que en San Juan sólo se usa uno; y 4° que en Mendoza la *cuarta* ó *palmo* (9 pulgadas) y la *línea* (un doceavo de pulgada ó un noveno de dedo, segun el sistema anterior á la Pragmática de 1801) son medidas legales, no siéndolo en San Juan, aunque el comercio suela usarlas.

En estas dos provincias la vara de Castilla no ha sufrido tantas alteraciones como en las otras de la República, acaso por su activo comercio con Chile, donde las autoridades velaron siempre por la conservacion del sistema castellano que usaron hasta la adopcion del sistema métrico. (36)

18—La provincia de Córdoba tiene como la de San Luis dos unidades diferentes para las medidas lineales, la una denominada *vara municipal* y la otra *vara agraria*.

La *vara municipal* que es la mas antigua en uso sirve para la medicion dentro de la ciudad y para los usos del comercio en general, y por eso se suele llamar *vara del comercio*. En su orígen se dividió en la primera acepcion en que los españoles acostumbraban repartir la vara, en *tercias* ó *piés*, pues en el acta de fundacion de la ciudad en el año de 1577, se lee: «que la cuadra tiene cuatrocientos cuarenta piés de frente, siendo dichos piés de á tercia de

(36) Véase—*Cuadros oficiales de Medidas y Pesas Apéndice núm. 5—Medidas y Pesas de las provincias de Mendoza y San Juan. Planilla a Lam. VI y Planilla a, Lam. VII.*

vara;» y esta division ó repartimiento ha sido conservada hasta ahora, como lo muestra el «Cuadro Oficial de Medidas y Pesas. Córdoba 1879.»

Segun el padron ó modelo, cuya longitud exacta obra en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, la *vara municipal* tiene 0,8483 metros (37), esto es, 0,0003 metros mayor que la de las Canarias y Coruña, y próximamente igual á una vara de 0,848 metros que se usaba en Castilla, de donde se cree que proviene. Actualmente carece de los multiplos *cuadra* y *legua*, pero deben estimarse á razon de 150 varas la cuadra y de 40 cuadras la legua, por referirse á este repartimiento las mediciones hechas en el pasado siglo.

La *vara agraria*, como lo indica su nombre, sirve para la medicion de tierras, tiene 0,8676 metros, ó sea 0,001 metros más que la *vara oficial* de Buenos Aires. Su uso en la provincia no data de muchos años á esta parte. Segun datos recogidos por el Ingeniero D. Juan Tarragó, su introduccion se debe á los agrimensores, quienes la llevaron de Buenos Aires haciéndola adoptar como medida oficial; y esto hace presumir con algun fundamento, que apénas cuenta treinta años de uso. Los múltiplos y submúltiplos de esta vara, son los mismos que los de la de Buenos Aires y Entre-Rios.

Además de las dos unidades mencionadas, tiene alguna aceptacion en la ciudad de Córdoba una vara de 0.914 metros, que no ha llegado á ser oficial, aunque el comercio la emplee para la medicion de determinadas mercaderías importadas de Europa por la via del Rosario. Esta medida es la *yarda* inglesa como lo muestra claramente la longitud que tiene.

(37) Por estimaciones hechas en Córdoba se le da solamente 0,848 metros, pero no cabe duda que la aproximacion no se ha llevado sinó hasta el milímetro, que es suficiente en los usos generales.

La confusion de la vara con la yarda inglesa en algunas provincias, y principalmente en ésta, ha traido como consecuencia la confusion del *pié castellano* ó *tércia* con el *pié inglés* (0.3048 metros), produciendo, como es fácil comprender, un trastorno lamentable en el sistema de Medidas y Pesas. Wappaeus y otros autores que se han ocupado de la República hacen constar esta confusion, (38) que data de cosa de veinte años acá, pues en los planos de relevamiento de costas y sondajes hechos en la primera mitad del siglo por órden del Gobierno de Buenos Aires, si bien algunos pilotos han usado el *pié inglés*, no le han confundido con la *tercia* ó *pié* de esta provincia, sinó por el contrario han hecho notar la diferencia que hay entre uno y otro. (39)

19—En la provincia de Santiago del Estero se encuentran en uso la vara de Tucuman, la de Córdoba y muchas otras medidas tan diferentes como arbitrarias, cuyo orígen es imposible indicar. Las autoridades de Santiago manifestaban hace poco, refiriéndose á estas medidas, que «*la cuadra tiene 150 varas y en cuanto á la vara hay infinidad.*» No obstaute esta aseveracion oficial, el padron ó tipo, cuya longitud exacta obra en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, debe considerarse como la vara legal de la provincia, segun documento de fecha 4 de Febrero de 1880, en poder del Superior Gobierno de la Nacion. Este padron tiene exactamente 0,8673 metros, lo que demuestra claramente la opinion general de que la vara legal de Santiago del Estero es una alteracion de la *vara agraria* de Córdoba.

La legua de Santiago del Estero tiene en toda la provin-

(38) Vease *Argentinische Republik geographisch und statisch dargestellt.* Leipzig 1869.

(39) Véase *Cuadros oficiales de Medidas y Pesas. Apéndice núm. 5— Medidas y Pesas de la provincia de Córdoba. Planilla a y á. Lam. VIII.*

cia 33,333 cuadras, y la cuadra 150 varas, segun consta del « Cuadro Oficial de Medidas y Pesas, año 1879 »; de manera que la legua viene á tener 5000 varas, como en la provincia de Tucuman. Desde el año de 1854 se cree que es medida legal, y de entónces se la llama impropiamente *legua argentina*. (40)

20—El padron remitido al Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion por el Gobierno de Tucuman tiene 0,860 metros, y aunque las autoridades de la provincia hayan consignado en documento oficial *« que no conocen sus múltiplos y submúltiplos, »* puédese sin embargo afirmar que son los mismos que los de la vara de Córdoba y de Buenos Aires, los cuales son tambien los de la vara de Salta, como lo prueba el Acta de fecha 23 de Abril de 1880.

Además de la vara mencionada, que es la que debe considerarse como legal en toda la provincia, no solo por lo espuesto, sinó tambien por haber sido originariamente iguales la vara de Tucuman y la de Salta, (41) y ahora esta tiene 0,8611 metros, úsase otra vara por la Municipalidad de la ciudad de Tucuman que tiene 0,875 metros, la cual sirve para los usos del comercio al por menor, segun informes del Ingeniero Nacional D. Zacarias Tápia.

En la medicion de tierras se emplea otra vara, diferente á las citadas, que tiene 0,866 metros (igual á la adoptada por el Departamento de Ingenieros de la provincia de Buenos Aires), la cual, segun el « Cuadro de *Medidas y Pesas de la Municipalidad,* » tiene los siguientes múltiplos: una

(40) Véase, Medidas y Pesas de la provincia de Santiago del Estero, Planilla a, Lam. IX.

(41) El primitivo sistema de medidas y pesas de Tucuman y Salta fué uno mismo, porque ambas provincias formaban una sola: fué en 1814 que por decreto del Director Posadas se les dió el sér que tienen ahora.

legua 30 cuadras y 20 varas (4330 metros), y una cuadra 166 varas de 0,866 metros, ó sea 143,756 metros. Tan original repartimiento háse adoptado con el objeto de que la legua resulte de 5000 varas, como en Santiago del Estero, á imitacion de la denominada *legua francesa* de 5000 metros.

La confusion de las medidas lineales en esta provincia, proviene principalmente de haberse permitido usar á los Agrimensores en las mediciones de tierras toda clase de medidas sin sujetarlas á verificacion, como se exije, p. e., en el Departamento de Ingenieros de Buenos Aires. (42)

21—La vara de Salta tiene 0,8611 metros, y en su orígen fué igual á la de Tucuman que tiene ahora 0,860 metros.

La division de esta vara es la misma que la de la *vara municipal* de Córdoba, como lo prueba la ordenanza de D. Hernando de Lerma, de 1582, que dice: «cada solar debe tener 220 piés y cada cuadra 440 piés, y cada pié tercia de vara, y el ancho de la calle 35 piés de los dichos.»

En el año de 1879 la Comision Municipal de la ciudad de Salta adoptó el sistema de medidas y pesas de Buenos Aires, limitando la longitud de la vara á 0,866 metros, pero hasta ahora no parece que se haya radicado este sistema en toda la provincia.

La vara de 0,848 metros que se usó hasta hace poco en el Norte de la provincia, no es medida legal, pues no consta del «Cuadro oficial de Medidas y Pesas, 1879.» (43)

22—La vara de Catamarca es la de Castilla ó Burgos con diferencia de 0,0002 metros, que acaso proviene de

(43) Véase—Medidas y Pesas de la provincia de Salta. Planilla a, Lam. XI.

(42) Véase—Medidas y Pesas de la provincia de Tucuman, Planilla a, Lam. X.

defectos en el padron original; su longitud exacta es 0,8361 metros, lo que muestra que es igual á la de Mendoza y San Juan y la misma que la vara municipal de San Luis. En el comercio no se hace diferencia entre la vara del antiguo sistema de Chile y la de esta provincia. Los múltiplos y submúltiplos son los mismos que los de la vara de San Juan. (44)

23—En la provincia de la Rioja la vara legal tiene 0,8422 metros, y es precisamente igual á una vara de Castilla usada en el Sur de Bolivia. En el «Cuadro oficial de Medidas y Pesas, año 1879,» no figuran la *cuarta* ó *palmo* y la *línea* como sub-múltiplos legales, no obstante de que son de uso corriente en el comercio.

En toda la provincia la legua legal tiene 40 cuadras (5053,20 metros), y la de posta suele variar de 3500 á 4800 metros, segun los lugares.

Las autoridades de esta provincia no han dictado aún ordenanzas respecto á las medidas en uso, motivo por el cual el comercio al por menor comete toda clase de abusos adoptando medidas tan arbitrarias que no tienen relacion unas con otras.

La vara de 0,840 metros que se cree de procedencia chilena, no ha recibido aun sancion legal. (45)

24—En Jujuy no existen padrones de medidas y pesas, por haber desaparecido en los trastornos políticos de la provincia. Asi lo dice un documento de la Municipalidad Central de fecha 14 de Enero de 1880, dirigido al Superior Gobierno de la Nacion, en que se lee, entre otras cosas de poca importancia, lo siguiente: «*la H. Comision Municipal*

(44) Véase—Medidas y Pesas de la provincia de Catamarca. Planilla a, Lam. XII.

(45) Véase—Medidas y Pesas de la provincia de la Rioja. Planilla a, Lam. XIII.

ha trabajado y vigilado siempre porque las pesas y medidas en uso estén en conformidad con el sistema de pesas y medidas de Castilla.» (46) En virtud de esto, la vara legal de la provincia debe tener 0,8359 metros que es la longitud de la de Burgos, mandada adoptar por Real Orden de 1801 como base del sistema de Castilla; y con arreglo á ella deben calcularse por consiguiente los múltiplos *cuadra* y *legua*, y los submúltiplos *pié*, *cuarta*, *pulgada* y *línea*, que se usan en los contratos y transacciones comerciales.

Es de advertir aquí que en la campaña de la provincia se encuentra en uso una vara de 0,842 metros, que es sin duda la de orígen castellano usada en el Sur de Bolivia, y otra de 0,8485 metros que debe ser una alteracion de la primera. Segun datos recogidos por el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, además de estas dos varas, hay otra de 0,8676 metros (igual á la *vara agraria* de Córdoba), pero tan poco usada que se cree de reciente introduccion en la provincia. Ninguna de estas varas debe considerarse como legal, apesar del uso que puedan tener. (47)

25—La diversidad de unidades lineales del sistema argentino y el poco estudio que se ha hecho sobre él, ha sido causa de que se confundan las medidas de una provincia con las de otra, y se les atribuyan orígenes y repartimientos que nunca han tenido: pero la precedente disquisicion basada en documentos oficiales viene á quitar toda confusion al respecto y á dilucidar una cuestion bastante compleja hasta ahora, cual es, la distribucion de la vara en todas las provincias de la República.

(46) Véase Apéndice núm. 5.

(47) Véase. Apéndice núm. 5. Medidas y Pesas de la provincia de Jujuy. Planilla a. Lám. XIV.

En primer lugar,—y esto se desprende lo espuesto en el § 17,—la vara de Mendoza y San Juan no ha variado casi, es poco más ó ménos la de Castilla ó Burgos, acaso por el activo comercio de estas provincias con Chile en que ha permanecido invariable el sistema español; y esta vara, segun resulta del § 16, es igual á la primitiva vara de San Luis que se denomina *municipal*. En segundo lugar, la vara de Entre-Rios, Santa-Fé y Corrientes proviene evidentemente de la de Buenos Aires, como lo prueban los documentos y valores métricos de que se hace mérito en los § 14 y 15, y tambien la *vara agraria* de Córdoba que últimamente ha pasado con pequeñísimas diferencias á las provincias de San Luis, Santiago del Estero y Tucuman. Y finalmente, es un hecho comprobado que en las provincias donde no ha llegado la influencia de Buenos Aires ni de las de Cuyo, está en uso la vara primitiva, que generalmente se denomina *municipal*, ó bien la del país limítrofe, como sucede en la provincia de Jujuy en que se tiene en uso la vara del Sur de Bolivia.

Esta es la distribucion de la vara en la República, pero de poco tiempo á esta parte muéstrase una tendencia general en uniformar el sistema, adoptando el de Buenos Aires. Las autoridades de Salta, Tucuman y otras provincias han dictado con este objeto diversas disposiciones, pero el dicho sistema no se ha radicado aún por completo, ni es probable que se radique en lo que falta para el planteamiento definitivo del sistema métrico-decimal en todo el país.

MEDIDAS DE SUPERFICIE (1)

26—La unidad principal y usual de superficie es la *vara cuadrada* en toda la República. Los múltiplos usuales son la *cucdra cuadrada* y la *legua cuadrada*; y los submúltiplos el *pié cuadrado*, la *cuarta cuadrada*, la *pulgada cuadrada* y la *línea cuadrada*; en la relacion que expresa el cuadrado de los índices de division de las medidas lineales.

La misma diversidad que hay entre las medidas lineales se observa tambien en las de superficie, como es fácil comprender, por la manera como se derivan las unas de las otras.

La *cuadra cuadrada* es una medida que varía mucho de una provincia á otra: en Santiago del Estero, p. e., tiene 16924,7090 metros cuadrados, en Mendoza 15728,9220 metros cuadrados y en Buenos Aires 16897,4000 metros cuadrados. Lo mismo sucede con la legua: en Entre-Rios, p. e., tiene 27154521 metros cuadrados, en Córdoba 27098271 metros cuadrados y en Buenos Aires 27035840 metros cuadrados. Y aun en la misma provincia son muy variables estas medidas. En Tucuman, p. e., la cuadra cuadrada tiene

(1) Estas medidas se llaman tambien *agrarias* cuando se aplican á la medicion de campos.

16641 metros cuadrados y la legua cuadrada 26626600 metros cuadrados por el padron de Gobierno, y 2 hectáraes 6 áreas 66 centi-áreas la primera y 1874 hectáreas 89 áreas la segunda por el padron municipal y de acuerdo con los índices de derivacion.

27—La *manzana* no es medida superficial de Castilla; es simplemente el área que queda deduciendo de la cuadra cuadrada la superficie ocupada por las calles, de manera que es preciso no confundir la manzana con la cuadra cuadrada como generalmente se hace. En la ciudad de Buenos Aires la manzana es un cuadrado de 140 varas de lado (2), y en las de Córdoba y Salta, segun las actas de fundacion, fué primitivamente un cuadrado de 440 piés castellanos de lado, pero de entónces acá ha disminuido mucho. (3) En algunos pueblos de la República, la manzana es un cuadrado de 160 varas de lado, en otros de 144, habiendo en ciertas provincias, principalmente en Buenos Aires, manzanas de 100 varas de frente, como en la República Oriental del Uruguay, y aun de 80 varas como en la Concepcion del Uruguay. En la provincia de Buenos Aires la ley de 6 de Agosto de 1864 establece que la manzana en los nuevos pueblos debe tener *una hectárea* de superficie ó 100 metros de lado, que es la misma dimension que determina la ley nacional de colonizacion de fecha 6 de Octubre de 1876.

28—En las ciudades, además de la manzana, sirven para la medida de las áreas el *cuarto de tierra*, el *solar* y el *sitio*,

(2) Cuando D. Juan de Garay fundó á Buenos Aires en 1580, trazó un rectángulo de 2416 varas de base con frente al rio y 1360 de fondo al Oeste, y lo dividió en cuadrados *trazados á cordel y regla* como decia una ley de Indias (L. 1, t. 7, l. 1) de 140 varas por costado y separados unos de otros por calles de 11 varas de ancho.

(3) Véase, *Acta de fundacion* de Córdoba. Apéndice núm. 5.

que son medidas tan variables como la manzana misma, de que son submúltiplos. En la ciudad de Buenos Aires el cuarto de tierra es un rectángulo de 17,50 varas de frente y 70 varas de fondo, de manera que 16 *cuartos* ó 32 *medios cuartos* componen la manzana. En los nuevos pueblos de la provincia, por la ley de *Ejidos* de 3 de Noviembre de 1870, el *cuarto de tierra* debe ser igual á la cuarta parte de la manzana, la cual debe tener 100 metros de lado por ley de 6 de Agosto de 1864. (4)

El *solar* y el *sitio* suelen ser la duodécima, la octava ó la cuarta parte de la manzana, segun las dimensiones de ésta. (5) En Salta, p. e., el *solar* tuvo primitivamente 220

(4) En Agrimensura legal *éjido* significa «el campo ó tierra que está á la salida del lugar, que no se planta ni se labra, y es comun á todos los vecinos;» y algunos tratadistas agregan además que es «el campo de propiedad pública que suele servir para descargar en él las mieses y limpiarlas.» Segun esto, la voz éjido tiene un sentido muy diferente del que le dan las leyes y decretos de la provincia de Buenos Aires y de la Nacion. En efecto; por decreto provincial de 16 de Abril de 1823, que es el primero de que arranca la discordancia, el *éjido* de los pueblos nuevos es una estension de 4 leguas cuadradas, dividida en solares, quintas y chacras que pueden venderse á particulares con el objeto de fomentar la agricultura; por el de 28 de Abril de 1828, que es una amplificacion del anterior, el éjido de los fuertes de frontera tiene 16 leguas cuadradas en iguales condiciones; y por decreto de 2 de Junio de 1832 se da 74 leguas cuadradas al *éjido* de Santa Federacion, 100 al de las *guardias* Argentina, Blanca y Mayo, destinando esta estension al pastoreo y adjudicándola en propiedad á particulares. Finalmente, por la ley de 3 de Noviembre de 1870, el éjido no es mas que un área ó superficie de 4 leguas cuadradas dividida en solares, chacras y quintas, cuya enagenacion es lícita; los terrenos dentro del éjido se consideran de pan-llevar. En cuanto á la legislacion nacional el éjido es tambien un área ó superficie, pero dispuesta de otra manera que en las provincias de Buenos Aires y Entre-Rios. Por la ley de Colonizacion de 6 de Octubre de 1876, los territorios nacionales se dividen en secciones cuadradas de 20 kilómetros por costado y cada seccion en cuatrocientos lotes de cien hectáreas cada uno, y lo que se llama *éjido* son los setenta y seis lotes esteriores de la seccion. Convendria, pues, en vista de estas discordancias, dar á esta voz un mismo significado en todo el país.

(5) La voz *solar* en la terminología argentina no tiene el mismo significado que en la española; en ésta *so ar* es el «suelo donde se edifica la casa ó habitacion, ó donde ha estado edificada.» En el sistema argentino se llama, pues, *sitio* al solar del sistema español.

piés castellanos de longitud y 220 de latitud (segun ordenanza de D. Hernando de Lerma en 17 de Abril de 1582), de manera que en esta ciudad, se dió el nombre de solar á lo que en otras se llamó *cuarto de tierra.* En Santa-Fé, los solares de las colonias tienen diferentes dimensiones: los de la Helvecia se componen, por decreto de 21 Abril de 1865, de 24 varas de frente y 50 de fondo; y por la ley de 21 de Julio de 1866 los de San Javier tienen 50 varas de ancho y 50 de largo, que son las mismas dimensiones que determina la ley nacional de Colonizacion de 6 de Octubre de 1876. Finalmente en la provincia de Buenos Aires por la ley de Ejidos de 1870 la mayor estension de un *solar* « debe ser la cuarta parte de la superficie de la manzana de los pueblos en que esté situado. »

El *sitio* es más variable que el cuarto y el solar, porque se denominaba así en muchas partes á la superficie ocupada por las casas, la cual era mas ó menos extensa, segun el sistema de construccion empleado. Las dimensiones mas comunes que se asignaban al sitio eran 15 varas de frente y 50 de fondo, y 20 varas de ancho y 50 de largo.

29—En la campaña de Buenos Aires, Santa-Fé y otras provincias se acostumbraba dividir los terrenos en rectángulos que se denominaban *suertes de chacra* y *suertes de estancia.* (6) En Buenos Aires la division primitiva de las suertes de chacra fué la de 2 cuadras y aun 500 varas de frente y 1 legua de fondo; pero por la ley de 6 de Agosto de 1864 deben tener estas suertes la superficie de 27 hectáreas ó bien la de 54 hectáreas. En algunos pueblos de la República encuéntranse suertes de chacra de 10,000 varas cuadradas (ó una manzana de 100 varas) y en otros de

(6) Se llaman *suertes* á estas estensiones de tierras porque el reparto de ellas se hacia primitivamente por sorteo.

40,000 varas cuadradas como en Entre-Rios. En Santa-Fé, por ley de 21 de Julio de 1866, las suertes de chacra de San Javier tienen 20 cuadras cuadradas; pero estas dimensiones cambian mucho de un pueblo á otro de la provincia.

La suerte de chacra es tan variable en la República y en los países en que se usa, porque sus dimensiones derivan generalmente de la extension de tierra que puede roturar un arado, de 26 á 55 hectáreas segun los agricultores.

La *suerte de estancia* es una porcion de tierra que se cuenta por rectángulos de media legua de frente y una y media de fondo. Esta fué la division primitiva, que se sigue hasta ahora en la provincia de Buenos Aires. En Entre-Rios la suerte de estancia suele tener 1 legua cuadrada en algunos puntos y en otros 2304 cuadras cuadradas. En Santa-Fé es muy variable, pero la mas generalmente adoptada es la de 25.000,000 varas cuadradas que se aplicó para la *ubicacion* de la Colonia de San Jaier de que habla la ley de 21 de Julio de 1866. (7)

La *suerte de estancia* es la unidad superficial de los campos pastoriles en ambas riberas del Plata; y se le dió la forma rectangular de uno de ancho por tres de largo, por que, estando situadas las estancias á la márgen de los rios y arroyos, pudiese gozar del agua el mayor número de propietarios.

Las denominaciones de *lote métrico de chacra* (40 hectáreas) y *lote métrico de quinta* (4 hectáreas) que se propusieron en 1857 cuando se discutía en las Cámaras de Buenos Aires el proyecto de ley sobre el sistema métrico, no han tenido aceptacion en la provincia, ni en la República.

(7) La voz *ubicacion* que se usa tanto en las leyes y decretos nacionales y provinciales en la acepcion de fijar ó demarcar un terreno, no se conoce en España ni en muchos países Sur-Americanos. A lo que aquí se ha dado en llamar *ubicacion* es lo que en Agrimensura legal se denomina con toda propiedad *demarcacion*, ó sea «señalamiento de los confines ó límites de un país ó terreno.»

30—La *suerte de quinta*, ó simplemente *quinta*, no es medida agraria sinó la porcion de tierra menor que la chacra, destinada al cultivo en las inmediaciones de los pueblos. Las dimensiones que se le asignan varían mucho de un lugar á otro. En Buenos Aires, por la ley de Ejidos de 3 de Noviembre de 1870 la quinta no puede pasar de una extension mayor que la de 4 cuadras cuadradas; en Entre-Rios debe tener exactamente esta extension por la ley de Ejidos en 13 de Mayo de 1872; y finalmente, en Santa-Fé y Córdoba puede tener 1 cuadra, 2, 4 y aún 6. A causa de esta extension indeterminada de la quinta suele ella, en muchos lugares, confundirse con la *chacra.*

31—Muchas medidas de superficie muy usadas en España desde los tiempos más remotos, no han sido adoptadas en la República, como ser el *celemin* (un doceavo de fanegada), la *aranzada* (64000 varas cuadradas), la *huebra* (3200 varas cuadradas), la *enina* (1344 varas cuadradas), el *marco* (4900 varas cuadradas) y el *estadal* (16 varas cuadradas).

Las medidas llamadas *peonías* y *caballerías* de que hablan las leyes de Indias (Ley 1ª título 22 libro 4°) no se han conocido en el país: la primera era una superficie de 100 piés de longitud y 50 de latitud (5000 piés cuadrados) y la segunda un área de 200 piés de largo y 100 de ancho, que hacen 2000 piés cuadrados ó 4 *peonías.*

El *topo,* medida muy variable segun los lugares, usada por los Incas y por los Españoles en los primeros años de la conquista, ha desaparecido por completo en los países Sur-Americanos. Los metrólogos le asignan generalmente una extension de legua y media. (8)

(8) Véase, Medidas y Pesas de las provincias bajo el título «Medidas de Superficie.» Planillas b, Lam. I hasta XIV.

MEDIDAS DE VOLÚMEN

32—La unidad principal y usual de las medidas de volúmen es la *vara cúbica*, cuyos divisor usuales son el *pié cúbico*, la *cuarta cúbica*, la *pulgada cúbica*, y en algunas provincias la *línea cûbica*. Los múltiplos no se usan, ni son medidas legales (1).

La relacion de la vara cúbica de cada provincia con respecto al metro cúbico, es la siguiente:

TABLA 1

1 vara cúbica de Buenos Aires	0,650812752	m. cúb.
1 « « « Mendoza	0,584486749	« «
1 « « « San Juan	0,584486749	« «
1 « « « Salta	0,638499803	« «
1 « « « Catamarca	0,584486749	« «
1 « « « S. del Estero	0,652391117	« «
1 « « « Rioja	0,597373167	« «
1 vara agraria cúbica de Córdoha	0,653068339	« «
1 « municipal « «	0,610447614	« «
1 « cúbica de Entre-Rios	0,655102819	« «
1 « « « Santa-Fé	0,649461896	« «
1 « « « Corrientes	0,649911973	« «
1 « « « Jujuy	0,584067412	« «
1 « municipal de San Lùis	0,584486749	« «
1 « « « Tucuman	0,649461896	« «
1 « *(prototipo)* cúbica de Tucuman	0,636056000	« «

(1) En el sistema de Castilla la *legua cúbica* es medida legal para los usos de la Astronomía y Geodesia.

La vara cúbica sirve en el país para la medicion de obras de fábrica y de ciertos materiales, como ser, arenas, tierras, etc., lo mismo que el metro cúbico en el sistema francés; pero no tiene casi uso en la determinacion del cubaje de las maderas. Estas, por lo general, se tratan en el comercio convencionalmente, ó por longitud ó medida lineal, cuando son escuadradas ó de forma regular, y por *carretada*, cuando son de corte, en rama ó trozo. La carretada llamada de *monte*, segun disposiciones antiguas, debe tener la extension de doce cuartas de largo y una y media de alto; y la de *poblado*, el volúmen que ocupan 400 trozos de madera de *cuarta* y *jeme* de largo, y cinco pulgadas de diámetro término medio. En el Paraná se llamaba *vara de leña* á una vara de costado, teniendo los pedazos de madera una vara y media de largo. Estas medidas, por lo absurdas y variables que son, no han hecho sinó confundir más el sistema, como la *mano*, la *carga* y otras que no se mencionan por no estar ahora en uso, ni haber sido legales en otro tiempo.

La tabla siguiente muestra la correspondencia que hay entre el *pié cúbico* y el metro cúbico.

TABLA 2

1	pié cúbico de Buenos Aires (2)	0,024104176	m. cúb.
1	« « « Mendoza	0,021647657	« «
1	« « « Salta	0,023648140	« «
1	« « « San Juan	0,021647657	« «
1	« « (agrario) de Córdoba	0,024187716	« «
1	« « (municipal) « «	0,022609178	« «
1	« « de Catamarca	0,021647657	« «
1	« « « Rioja	0,022124932	« «

(2) La vara cúbica del Departamento de Ingenieros de Buenos Aires tiene 0,649461896 metros cúbicos, el pié cúbico 0,024054144 metros cúbicos, y la pulgada cúbica 0,000013920 metros cúbicos.

1 pié cúbico municipal de San Luis	0,021647657	m.	cúb.
1 « « de Santiago del Estero	0,024162634	«	«
1 « « (municipal) de Tucuman	0,024054144	«	«
1 « « (prototipo) « «	0,023557629	«	«
1 « « de Entre-Rios	0,024263067	«	«
1 « « « Corrientes	0,024070813	«	«
1 « « « Jujuy	0,021632126	«	«
1 « « « Santa-Fé	0,024054144	«	«

La tabla siguiente dá la correspondencia entre la pulgada cúbica de cada provincia y el metro cúbico.

TABLA 3

1 pulgada cúbica de Buenos Aires	0,000013949	m.	cúb.
1 « « « Mendoza	0,000012528	«	«
1 « « « Rioja	0,000012804	«	«
1 « « « San Juan	0,000012528	«	«
1 « « « Catamarca	0,000012528	«	«
1 « « (municipal de San Luis	0,000012528	«	«
1 « « de Santa-Fé	0,000013919	«	«
1 « « « S. del Estero	0,000013983	«	«
1 « « (municipal) de Tucuman	0,000013919	«	«
1 « « (prototipo) « «	0,000013632	«	«
1 « « de Entre-Rios	0,000014041	«	«
1 « « « Corrientes	0,000013929	«	«
1 « « (agraria) de Córdoba	0,000013997	«	«
1 « « (municipal) « «	0,000013084	«	«
1 « « de Jujuy	0,000012518	«	«
1 « « de Salta	0,000013685	«	«

PESAS

33—La *libra* es la unidad principal y usual de las medidas ponderales ó de peso en toda la República, y tiene los mismos múltiplos y submúltiplos que la del antiguo sistema español.

La libra, unidad del sistema, ó *libra-base* como suele llamarse, es diferente de la que se emplea en medicina y farmacia y que se denomina *libra farmaceútica.* (1) Es cierto que en algunas provincias se confunde abusivamente la una con la otra, pero en el sistema argentino lo mismo que en el español reformado por real Orden de 1801, (2) la libra farmaceútica no es unidad fundamental sinó medida derivada de la libra-base, y equivalente á las tres cuartas partes de ella. Así, pues, en el sistema argentino, la libra-base tiene 16 onzas y la farmaceútica solamente 12 de las mismas, como lo establecen los Cuadros Oficiales de Medidas y Pesas de Buenos Aires, Santiago del Estero, etc. (3).

(1) En México y Nueva Granada se le dá el nombre de *libra medicinal*. Véase—*Sistema métrico oficial* por D. José Arosemena Panamá 1856.

(2) Véase—*Vademecum* ó *Prontuario Enciclopédico Práctico* por D. Ernesto de Bergue [manuscrito premiado en la Exposicion Nacional de 1873 en Madrid] Madrid 1875.

[3] En Italia y Portugal la libra farmaceútica era tambien las tres cuartas partes de la libra-base [comun ó del comercio] como lo es actualmente en Inglaterra y sus Colonias.

34—Los padrones de la libra y de algunos de los múltiplos y divisores mas usuales, construidos por los Gobiernos de provincia y remítidos al Superior Gobierno de la Nacion, que están depositados actualmente en el Departamento de Ingenieros Civiles, no merecen en verdad el nombre que llevan. Los de Tucuman, Corrientes, Jujuy y San Luis son chapas de fierro sin pulimento, de forma no bien definida y algun tanto oxidadas; los de Santiago del Estero, la Rioja, San Juan, Salta y Córdoba son piezas de enchufe, bastante oxidadas y de superficie irregular, con hoyos y surcos; y finalmente las de Santa-Fé, Entre-Rios y Mendoza son cilindros de bronce mal construidos, principalmente el de esta última provincia, que habiendo tenido al principio amalgamada la superficie, se encuentra ahora en pésimo estado por la oxidacion que ha ocurrido en el mercurio. A causa de estos defectos, y del mal estado de entretenimiento en que fueron entregados al Departamento de Ingenieros, se comprende fácilmente que sólo era posible determinar el valor de estos patrones aproximadamente—su peso bruto con respecto al gramo—porque toda otra operacion que se hubiera intentado practicar, como las aconsejadas por el «American Metric Bureau» y el «Comité International des Poids et Mésures», hubiese sido de todo punto inconducente. Y además, no habia por otra parte, necesidad de hacer una determinacion matemáticamente exacta (dado caso que los padrones hubiesen sido buenos), porque la libra de ninguna provincia se ha empleado en investigaciones científicas; y para los efectos de la ley nacional de 1877 es mas que suficiente la aproximacion hasta los milígramos, obtenida por la determinacion del peso bruto.

35—Las pesadas de los padrones para determinar el peso bruto fueron practicadas por el Profesor de Química Dr. D. Pedro N. Arata, quien fué comisionado por el Departa-

mento de Ingenieros Civiles para efectuar estos esperimentos. El informe de este profesor (4) muestra el proceder empleado en las estimaciones, el estado de los padrones y los resultados obtenidos. De él se ha tomado los siguientes datos que expresan el valor de la libra de cada provincia en funcion del kilo gramo, con escepcion de la de Buenos Aires, que no figuraba en estas determinaciones por haber sido objeto de numerosos esperimentos en el año 1835. (5).

Libra	de	Mendoza	0,459967	kilógramos
«	«	Entre-Rios	0,459746	«
«	»	Santiago del Estero	0,469936	«
«	«	Rioja	0,459770	«
«	«	Catamarca	0,460800	«
«	«	San Juan	0,460155	«
«	«	Santa-Fé	0,463338	«
«	«	San Luis	0,472060	«
«	«	Corrientes	0,465163	«
«	«	Salta	0,459620	«
«	«	Córdoba	0,465900	«
«	«	Jujuí	0,459310	«
«	«	Tucuman	0,466906	«

36—La diversidad de valores que presenta la libra en las provincias de la República, haria creer que fueron diferentes las unidades primitivamente adoptadas, si no fuera un hecho averiguado que la libra de Castilla (equivalente á 0.460093 kilógramos, igual á 2 marcos) ha sido desde un

[4] Véase—*Informe del Dr. D. Pedro N. Arata* Apéndice núm. 6.

(5) Los resultados que se consignan concuerdan perfectamente con los obtenidos por medio de una balanza de precision fabricada por A. Collot en Paris 1878, y de una coleccion completa de pesas del mismo fabricante, existentes en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion.

principio la unidad principal y usual en todo el país. (6) Ha sucedido aquí lo que en algunas ciudades de Europa, como, p. e., en Stockholm, donde se ha tenido en uso legal hasta hace poco siete unidades de peso, provenientes de una sola libra-padron; y como en Frankfort-on-le-Main, que dió á la Alemania seis distintos padrones, no obstante ser uno sólo el que primeramente se adoptó. La causa de ello, que mas de un trastorno ocasionó al comercio, provino en estas ciudades, lo mismo que en las provincias Argentinas, de la falta de contraste ó cotejo de las pesas en uso con el padron original y de la insuficiencia de la reglamentacion en lo que toca á la construccion de las mismas. Las ordenanzas de Buenos Aires, Entre-Rios y Salta, que están en vigencia, apenas son prolegómenos para servir de base á un verdadero reglamento.

37—Los valores espresados en el § 35 permiten calcular, con ayuda de los Cuadros Oficiales de Medidas y Pesas, la correspondendia con respecto al kilógramo de los múltiplos y divísores de la libra para cada provincia, como en efecto se ha hecho (7); pero, en virtud de disposiciones legales y del estado de los padrones, conviene agregar al resultado de estos cálculos algunas observaciones, con el objeto de aclarar ciertos puntos que ofrecen ahora dudas y confusion.

38—La libra de Buenos Ayres que ha servido de padron para Entre-Rios, Salta y Santa-Fé, fué estimada por Don

(6) Todos los autores nativos y estrangeros del pasado siglo y del presente, están acordes en dar á la libra Argentina el mismo valor que á la de Castilla, y de esta opinion es tambien D. Felipe Senillosa, quien en la memoria antes citada se espresa: «que, apesar de la mucha variedad de las libras contrastadas, habia deducido que la libra de Castilla debia ser la pesa original». Véase *Apéndice N. 4.*

(7) Véase. Planillas c y c' de las Lams. 1 y IX y Planillas c de las Lams. I hasta XIV.

Felipe Senillosa, tomando por libra-padron de la Capital, la que entonces existiá depositada en las oficinas de la Policia. Esta libra no era otra cosa que una mal construida pesa castellana de dos marcos, con las subdivisiones correspondientes, obtenida en las tiendas extranjeras de ferreteria. De estas estimaciones, que fueron hechas repetidas veces, resultó que la libra equivalia á 0,4594 kilógramos, ó al peso de 33 pulgadas cúbicas de agua destilada al maximun de condensacion, (8) que es precisamente lo que le asigna el decreto de 18 de Diciembre de 1835.

No habiendo practicado la Sociedad de Ciencias Exactas y Físicas, en el año de 1822, ninguna determinacion al respecto, no puede juzgarse de la exactitud de los esperimentos de 1835, tanto mas, cuanto que la libra-padron de que se sirvió D. Felipe Senillosa se estravió en 1836, sin que hoy se sepa su paradero. Sin embargo, los padrones que son actualmente de uso legal, tienen exactamente 0,4594 kilógramos.

Los múltiplos y divisores de la libra de Buenos Aires son los mismos que los de la libra española del sistema de 1801; pero no es pesa legal la *arroba* de 24 libras que se empleó abusivamente, hasta hace poco, en el comercio al menudeo, ni la de 26 libras que adoptaron algunos pueblos de España. Tampoco son legales la libra de 18 onzas, ni las de 24 y 32, que se usaron en España, porque los únicos repartimientos adoptados en América, desde tiempo muy remoto, fueron los de 12 y 16 onzas por libra.

El siguiente cuadro muestra la relacion de la libra de Buenos Aires con la unidad de peso de otros paises.

(8) El peso del decímetro cúbico de agua destilada al maximun de condensacion no se conoce con perfecta exactitud; se cree con algun fundamento que no es igual al del prototipo del kilógramo que existe en los archivos de Francia. La Comision Internacional de Medidas y Pesas ha acordado practicar nuevas determinaciones.—Véase—*Comité International des Poids et Mésures.---Procés Verbaux des Seances de 1880.* Paris 1881.

1 libra de la República del Uruguay 1 libra de Buenos Aires.

1 libra del Brasil (9)	0,9985	de Buenos Aires
1 kilógramo	2,1767	« «
1 libra (*avoir-du-pois*) (10)	0,9873	« «
1 libra (*troy*)	0,8124	« «

39—La libra legal de Entre-Rios debe ser la misma que la de Buenos Aires por ley de 18 de Marzo de 1849; pero el padron que sirve de unidad en toda la provincia pesa 0,459746 kilógramos. Esta diferencia proviene, ó de haber tomado mal el peso de la libra de Buenos Aires en 1823, al dar cumplimiento á la ley de 3 de Junio del mismo año, ó bien de haberse alterado el padron construido, lo que no es difícil. El Departamento de Agrimensores ha adoptado por su parte una pesa de 0,4615 kilógramos, bastante usada ahora, que es proximamente la libra que los Portugueses introdujeron en la Colonia en el pasado siglo, y con respecto á ella se han calculado tablas de correspondencia. (11) La libra de 0,460 kilógramos que se emplea en las transacciones comerciales, como tambien la inglesa (*avoir-du-pois*) de 0,45359 kilógramos, no son pesas legales.

(9) La libra oficial del Brasil pesa 0,45875 kilógramos. — Véase *Jornal do Comercio* 1838.

(10) La libra *troy* no debe confundirse con la libra *avoir-du-pois*, como se vé en algunas tablas de reduccion que corren impresas. La primera tiene 5760 granos (0,373238 kilógramos) y la segunda 7000 granos (0,453588 kilógramos); y por la ley inglesa solo son legales los pesos *troy* en la medicina, farmacia y docimasia, mientras que los *avoir-du-pois* son los de los usos generales del comercio y de la industria.

La libra *troy* corresponde á la libra farmacéutica del sistema de Castilla, y la *avoir-da-pois* á la libra-base ó unidad del mismo sistema. Véase. *The Measures, Weights aud Moneys of all Nations*, by W. S. Woolhouse, F. R. A. S. London 1869.

(11) Véase—Apendice N°. 5.

40—La libra de Salta tuvo primitivamente 0,460 kilógramos, pero desde 1830 se adoptó en el comercio la de 0,45962 kilógramos, que es la libra-padron de la provincia, segun documento de 9 de Enero de 1880; no obstante la ordenanza de 21 de Julio de 1879 que declara pesa legal la libra de Buenos Aires. La libra-padron de 0,45962 kilógramos es proximamente igual á la del Sur de Bolivia, y se divide lo mismo que ella.

En Jujui la libra de Castilla debe ser la legal, segun disposiciones de las autoridades; pero la verdad es que sólo se usa en el comercio y las demas transacciones la libra de 0,45931 kilógramos, que es la misma que el padron existente en el Departamento de Ingenieros Civiles. La *pesada* de 20 libras, que llaman impropiamente *arroba*, no es pesa legal, como tampoco lo fué en Buenos Aires la de 18 para los cueros pequeños.

La libra-padron de Tucuman pesa 0,466906 kilógramos; pero de diez años á esta parte se usa la de Buenos Aires, que la Municipalidad ha adoptado como pesa legal. En el comercio no se usa otra, ó al menos á ella se refieren todas las transacciones.

En las demas provincias no es posible indicar las alteraciones que ha sufrido la libra, porque las más de las autoridades no saben cómo se encontraron en posesion de los padrones, cuyos originales mandaron al Gobierno de la Nacion, ignorando á veces la relacion de unas pesas con otras. El Comisionado Nacional decia á este respecto: «donde mis esfuerzos han sido infructuosos, ha sido en la parte, digamosle así, histórica, al quererme dar cuenta de su verdadero origen (*de las pesas y medidas.*) (12)

41—Además de las pesas del antiguo sistema español,

(12) Véase—Apéndice N°. 3.

usánse en la República otras de diverso valor y denominacion que merecen consignarse aquí, aunque no se conozcan en todo el país, por el continuo uso que de ellas se hace en algunas provincias.

En Buenos Aires y Entre-Rios, la unidad usada en las pesadas de cueros no es la arroba ó el quintal, como en el norte de la República, sinó lo que se denomina *pesada*, distinguiéndose tres clases, que son:

pesada	de cueros secos	35	libras	(16,079 k.)
pesada	« « salados	60	«	(27,564 »)
pesada	» « carneros lavados	30	«	(13,782 »)

Las mismas denominaciones se usan en la República del Uruguay, con la deferencia de que la pesada de cueros secos vale en este pais 40 libras y la de salados 75, como valia antiguamente en Entre-Rios. (13) Hasta ahora la *pesada* no es pesa legal, no obstante hacerse mencion de ella en documentos públicos.

La *carga*, que se conoce en las provincias del interior, no es medida legal; varia generalmente de 12 á 14 arrobas; y se suele llamar *carga de mula* ó *liviana*, para distinguirla de otra mas pesada de 150 á 160 arrobas, *la de carreta*, que se emplea en los grandes transportes.

La libra no es la unídad principal y usual para las materias de oro y plata puras, sino el marco que equivale á 8 onzas, como en el sistema de Castílla. Los divisores mas usados son: el *adarme* (media *dracma*), el quilate (4 granos,) el *castellano* (8 tomines) y el *tomin* (12 granos.) La libra comun se considera como múltiplo, y equivale á 2 marcos.

En las regiones mineras de la República se emplea para el mineral bruto, gangas, etc., una medida de orijen

(13) Véase. *Manual teórico-práctico é ilustrado del sistema métrico decimal por D. Cárlos de la Vega* y D. Pedro Ricaldoni—*Texto oficial.* Montevideo 1864.

Sud-Americano, que se denomina *cajon.* (14) El cajon pesa 50 quintales y aun 60 (15) segun las provincias, pero el mas aceptado es el de 50, á que hacen referencia los Metrólogos extrangeros. (16) El *marco por cajon* es el peso de 8 onzas por 50 quintales de mineral bruto. Así, un mineral de plata de 50 marcos por cajon quiere decir, que en 50 quintales ó 5000 libras de mineral bruto, se encuentran 25 libras de plata pura. Lo mismo es para el cobre, el plomo y el estaño, bien que á veces se cuente estos metales por *tantos,* es decir, por el número de libras de metal puro que entran en 100 libras de mineral bruto. Finalmente, las piedras preciosas se aprecian por *quilates*; el *quilate* se divide en medios, cuartos, octavos, diez y seis avos, treinta y dos avos y setenta y cuatro avos.

(14) El cajon fué primitivamente una vara cúbica.

(15) El cajon de 60 quintales se usó mucho en tiempo de la Confederacion.

(16) Véase--*Nelkenbrecher, Allgemeines Taschentuch* Berlin 1832.--Doursther- *Dictionnaire Universal des poids et mésures.* Bruxelle, 1840.

MEDIDAS DE ARQUEO

42—Bajo el nombre de *medidas de arqueo* se comprende impropiamente las *de cargamento*, aunque las primeras son de volúmen y las segundas de peso ó *ponderables*.

La *tonelada de arqueo* que se usó primitivamente en los puertos de la República, fué la española de Cadiz, que se computaba en 8 codos de ribera, (1) ó sea 70,189 piés cúbicos de Burgos, y equivalia á 2 pipas de 17 arrobas y media cada una. Esta medida desapareció hace años, usándose en su reemplazo la *tonelada métrica de arqueo ó* el volúmen de un metro cúbico; pero actualmente, por el «Reglamento para arqueo de embarcaciones mercantes», la unidad legal en todos los puertos de la República, es la *tonelada de arqueo* de dos metros cúbicos y ochenta y tres centésimos de otro (2,83 metros cúbicos). (2)

Las primitivas *unidades de cargamento* fueron el *lastre* y la *tonelada*. El lastre se estimaba en 40 quintales y la tonelada en dos *cahices* ú ochenta arrobas. Desde hace algun tiempo han sido reemplazadas estas medidas por la

(1) El codo español de ribera tenia 2 piés y 9 líneas.

(2) Véase—*Arqueo de embarcaciones mercantes*. Reglamento mandado observar por decreto de fecha Abril 22 de 1876, Buenos Aires 1876.

tonelada métrica de 1000 kilógramos y el quintal métrico de 100 kilógramos. La tabla siguiente dá la correspondencia de las pesas y medidas métricas é inglesas con las mas usadas en el pais, con aproximacion suficiente para los usos comerciales:

Argentinas	Francesas	Inglesas
30 libras	13,782 k.	30,334 libras
35 «	16,079 k.	35,448 «
80 arrobas	918,800 k.	0,904 tonelada
1 vara cúbica	0,649 m. cúbicos	0,849 yarda cúbica
1000 varas cúbicas	649,462 « «	573,119 tonelada

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS

43—La unidad principal y usual de las medidas para líquidos es el *frasco*, unidad que no se conoce en el sistema de Castilla reformado por Real Orden de 1801. (1)

Los múltiplos y divisores del frasco cambian de una provincia á otra de valor y denominacion, siendo en muchos casos imposible expresar exactamente la relacion de los unos con los otros. Así, p. e., la *arroba* de San Juan es incomensurable con la pipa de Entre-Rios, y el frasco de Buenos Aires con el de Corrientes.

El frasco ha reemplazado al *almud*, que, á imitacion del sistema portugués, fué primitivamente unidad para líquidos en algunas provincias; ahora no se emplea esta medida sinó para los áridos.

44—La determinacion de estas medidas con respecto al litro, no ha podido practicarse sino groseramente, por los defectos de que adolecen los padrones mandados por los Gobiernos de provincia. En primer lugar, no tienen la for-

(1) En el sistema de Castilla el padron de estas medidas es la *cántara* del Archivo de la ciudad de Toledo. El *moyo* tiene 16 cántaras ó arrobas, la cántara 8 azumbres, y la *azumbre* 4 cuartillos. El cuartillo equivale á 0,5042 litros.

ma de determinadas superficies geométricas, no son cubos, cilindros ó conos; en segundo lugar, están tan mal construidos que las uniones no son enjutas, ni tienen las bases en planos paralelos; y finalmente, el material empleado en su construccion es de mala calidad. Estos son los defectos generales, comunes á todos los padrones, pero conviene especificarlos para cada uno, á fin de que se pueda apreciar el grado de exactitnd que tienen los resultados obtenidos. El tipo de la cuarta de Catamarca es un pequeño cajon de madera sin cepillar, á manera de cubo, con aristas tortuosas y caras alabeadas. Los padrones del frasco de Mendoza y de la media cuartilla de San Juan (2) son jarros de lata como los que generalmente se hallan de venta en las tiendas de hojalatero, de forma indefinible, y con el grave defecto de tener las bases sumamente oblícuas. (3) Los padrones del frasco de Santiago del Estero, de Córdoba, de San Luis y la Rioja, son tambien jarros de lata, pero con rebordes, como los que se usan comunmente en los almacenes para el despacho de bebidas, y con los fondos llenos de ondulaciones, acaso por haber sido cortados demasiado grandes. Por último, el padron de la cuarta de Corrientes es un jarro de laton, de forma en parte cónica y en parte cilíndrica, con aberturas en los bordes, y de caras tan mal soldadas que presentan grandes desigualdades en las uniones.

45—Se comprende fácilmente que por los defectos enumerados, no era posible valerse de un proceder rigorosamente científico para evaluar las relaciones de estos

(2) La cuartilla para líquidos no debe confundirse con la cuartilla para áridos, que es la cuarta parte de la fanega; ambas son medidas diferentes y la relacion de sus volúmenes es incomensurable.

(3) Los padrones de Catamarea, San Juan y Mendoza son los que ménos se prestan á cualquier determinacion con respecto al litro, aunque sea aproximada.

padrones con respecto al litro. Los procederes aconsejados por el «*American Metric Bureau*» ó por el «*Comité International des Poids et Mésures*» que se siguen en Europa, ó los del «*London Mint*» hubieran sido inconducentes y de todo punto inaplicables para ciertos padrones. El único proceder adoptable en este caso, era el que se aplicó en Bélgica y Holanda á principios del siglo, que es el mismo que se siguió en Buenos Aires en 1835 para la estimacion de los padrones del frasco y de sus divisores, que no eran mejores que los que ahora son objeto de investigacion. Segun este proceder, que se llama *directo*, la determinacion de los padrones se hace por medio del cálculo algebraico, esto es, deduciendo el volúmen de los mismos por la medida directa de sus dimensiones lineales. Asi se ha procedido, obteniéndose los siguientes resultados, que son el valor medio de varias determinaciones:

Cuarta de Catamarca	0,651	litros
Frasco de San Luis	2,232	«
Frasco de Córdoba	2,501	«
Frasco de Salta	2,500	«
Frasco de Tucuman	2,3751	«
Frasco de Santiago del Estero	2,400	«
Medio frasco de la Rioja	1,250	«
Media cuartilla de San Juan	4,468	«
Frasco de Mendoza	2,235	«
Frasco de Corrientes	2,604	«
Frasco de Santa-Fé	2,375	«
Frasco de Entre-Rios	2,255	«

Estos datos permiten calcular los múltiplos y divisores de la unidad, con ayuda de los «Cuadros Oficiales de Medidas y Pesas,» como efectivamente se ha hecho. (4) Sin

(4) Véase, Planillas *d*, Lam. I hasta XIV.

embargo, algunos de estos valores requieren explicacion, ya sea porque en algunas provincias se usen otros, ó bien porque en tiempos pasados se haya empleado unidades diferentes á las actuales.

46—El frasco de Buenos Aires ha variado mucho en el primer tercio del siglo. En 1822 tenia legalmente 2,3192 litros, pues las dimensiones del cilindro que representaba el medio frasco consignadas en el núm. 5 del *Registro Estadístico*, son: diámetro 0,1256 metros y altura 0,0936 metros. En 1833, el padron del medio frasco que se construyó para servir de contraste, tenia estas otras dimensiones: diámetro de la base del cilindro 0,11829 metros y altura 0,10827 metros, de manera que su volúmen equivalía á 2,3794 litros. Finalmente, en 1835, por decreto de Gobierno, (5) quedó determinado el frasco por el contenido de *ciento setenta pulgadas cúbicas* y *cinco octavas* de la vara legal, ó sea 2,375137 litros; y esta es precisamente, la capacidad que se deduce de las dimensiones calculadas por D. Felipe Senillosa, á saber, 4 pulgadas 11 líneas de diámetro del cilindro y 9 pulgadas de altura, para el padron que fué construido en ese mismo año por los fabricantes Richaud y Dimet de esta capital. Así fué como la pipa vino á ganar cerca de 11 litros en el espacio de trece años, hasta tomar el valor actual, que es el adoptado oficialmente. (6)

La diferencia que muestran las determinaciones de 1822 y las de 1835 provienen sin duda alguna de los padrones que

(5) Véase, Decreto de 18 de Diciembre de 1835 en la *Recopilacion de leyes y decretos* etc.

(6) Cuando se hizo en Inglaterra el último contraste, halláronse en el galon 7 pulgadas cúbicas de ménos que en el primer contraste [224 pulgadas en lugar de 231, número legal], y los legisladores dice un escritor inglés contemporáneo, «se guardaron bien de cometer la ligereza de alterar este último valor.» Así debió proceder, se aquí y convendria proceder en adelante para todas las demás medidas que estén en el mismo caso.

se calcularon con relacion al litro, pues los de 1835, que son los que mejor se conocen, « apenas podían considerarse como un medio grosero de apreciar la capacidad; y eran tan mal hechos que el medio frasco no correspondia á su denominacion, » segun expresan documentos de 1835. Como estos padrones fueron destruidos en 1836 por órden del Gobierno, no es posible verificar ahora dichas determinaciones, y ademas ya no habría objeto práctico en ello, ni tampoco científico.

El *galon* y la *caneca* son medidas legales de la provincia, no obstante no estar incluidas en los Cuadros oficiales de equivalencias del antiguo Departamento Topográfico.

El *galon* que se denomina *argentino*, para distinguirlo del inglés, se usa en el comercio desde principios del siglo. El tipo del medio galon construido por órden del Gobierno en 1835, tiene la capacidad de un cilindro de 5 pulgadas 4 líneas de diámetro y 6 pulgadas 1 línea de altura; de manera que 5 galones hacen 8 frascos.

La *caneca*, ó medida de aguadores, es una de las más variables que hay en el comercio, porque, aunque 8 frascos deben hacer una caneca, por una antigua ley que está vigente, no incurre en pena ni multa alguna, quien espenda el agua en medidas que les falte hasta la octava parte de su volúmen. (7)

La relacion del frasco de Buenos Aires con las medidas oficiales de otros países, no está por lo comun exenta de errores en los tratados de Metrología. Hé ahí por qué se ponen á continuacion las relaciones que son de uso más frecuente en el comercio argentino:

1 galon inglés　　1,196 galones argentinos

(7) Véase, Ley de 7 de Enero de 1835 en la ***Recopilacion de Leyes y Decretos de la provincia de Buenos Aires desde 1810 á 1876***, por D. Aurelio Prado y Rojas.

1 galon inglés	1,913 frascos
1 litro	0,421 «
1 cántara española	6,792 «

47—El padron del frasco de Tucuman tiene 2,3751, que es precisamente el valor fijado por la Municipalidad, y con pequeñísima diferencia el adoptado en Buenos Aires. El *barril* tiene 104 cuartas (61,752 litros), la *cuartilla* 20 cuartas (11,875 litros) y el *frasco* 4 cuartas, y la *cuarta* 0,5937 litros. Háse adoptado este repartimiento últimamente con el objeto de uniformar las medidas de la provincia, tomando por base las de Buenos Aires.

El padron del frasco de Salta tiene 2,500 litros, y el adoptado por la Municipalidad 2,375137 litros, como en Buenos Aires. Este último valor es el que generalmente se usa en la provincia, y los múltiplos son: el *barril* igual á 5 cuartillas, y la *cuartilla* igual á 5 frascos. El *barril* tiene, pues, 5,9378 decálitros y la *cuartilla* 11,8759 litros.

El frasco de Entre-Rios debe ser igual al de Buenos Aires por las leyes de la provincia, pero en el comercio no se usa otro desde hace muchos años que él de 2,255 litros, que es el adoptado por el Departamento de Agrimensores. Los múltiplos y divisores se forman lo mismo que con el frasco de Buenos Aires.

Las medidas de Jujuy que usa el comercio son las de Salta y Sur de Bolivia, pero á estar á las declaraciones del Gobierno, las legales son las del sistema de Castilla. Segun esto, debería haber en la provincia una medida de 16,133 decálitros que correspondiese á la *cántara*, ú otra de 2,016 litros que correspondiese á la *azumbre*; pero en realidad no se conocen estas medidas, ni de nombre siquiera.

48—En las demas provincias, el frasco varía mucho de un lugar á otro, pero en todas muéstrase la tendencia de

llegar á la uniformidad, adoptando el frasco de Buenos Aires, y con tal motivo van cayendo en olvido muchas medidas que eran de uso frecuente algunos años ha, como el *barril de vino* de las provincias de Cuyo, que variaba de 65 á 75 litros, la *cuarterola* de aguardiente, la *bota* de líquidos, etc.

En la mayor parte de las provincias las autoridades no han fijado la forma que deben tener estas medidas. De ahí ha resultado que cada fabricante ha dado al frasco la forma que primero se le ha antojado, cambiándole el volúmen, como es fácil al cambiar la forma, y con tanta mayor razon, cuanto que muy rara vez las autoridades han establecido la relacion de estas medidas con respecto á la vara. Por esto es imposible, en la mayoria de los casos, conocer el orígen de estas medidas, no bastando para ello tener el valor en el sistema-métrico, pues es un hecho averiguado que, en estas medidas de capacidad, dos unidades de misma raiz suelen tener valores diferentes, é iguales los de distinta raiz. Asi, es bastante aventurado sostener que el frasco de Buenos Aires deriva del de Oviedo, tan sólo por el valor que tienen ambos, cuanto mas que aquel frasco y sus divisores en los padrones originales no correspondian á sus denominaciones: dos *octavos* hacian más de un cuarto, y dos *cuartos* hacian ménos de *medio*. (8)

(8) Véase, *Memoria sobre los Pesos y Medidas* escrita por D. Felipe Senillosa en 1835. Buenos Aires. Imprenta de M. Biedma. 1876.

MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA ARIDOS (1)

49—La unidad principal y usual de las medidas de capacidad para áridos, es la *cuartilla* en Buenos Aires y Entre-Rios, y el *almud* (2) en las demás provincias. Entre una y otra unidad no hay relacion simple, de manera que no puede expresarse exactamente la una en funcion de la otra. En muchas provincias, la *fanega*, múltiplo del almud, es incomensurable con la *fanega*, múltiplo de la cuartilla.

En Buenos Aires y Entre-Rios la fanega se divide en medias y cuartas partes, mientras que el almud en las otras provincias sigue la division del antiguo sistema español, con la diferencia de que no se reparte en *raciones* ú *ochavas*.

Tanto el almud como la cuartilla y sus múltiplos, se distinguen en el comercio con los nombres de *colmados* y *rayados*, aunque no haya ordenanza alguna que lo mande. Se dice que el almud es *colmado*, cuando se mide maíz, carbon, etc., llenando la medida tanto cuanto es posible

(1) El tipo del sistema español es la *media fanega*, que se conserva en el Archivo de la ciudad de Avila, y equivale á 3120 pulgadas cúbicas.

(2) El almud corresponde al celemin español y no debe confundirse con el almud de líquidos, medida de Portugal.

sin que se derrame; y *rayado*, cuando se mide trigo, cebada, sal, etc', pasando una varilla ó regla que deje lisa la parte superior de la medida. Igual cosa se observa en las antiguas medidas de Bélgica y Francia.

La fanega puede ser *doble* y *sencilla*. En Santiago del Estero la *fanega doble* que se emplea para medir maíz en espiga, tiene 24 almudes y la *sencilla* solamente 12.

50—Los padrones del almud y de la fanega que existen en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, son muy defectuosos. Los de Santiago del Estero, Catamarca y la Rioja no son sino cajones mal construidos, como los que se hallan en cualquier almacen; los de Córdoba son de madera tan delgada que con los cambios de temperatura varian notablemente de forma; y el de Salta es un cajon hecho de madera no sazonada. Estos padrones y los demás que componen la coleccion, (3) no tienen bien cepilladas las caras; las uniones y ensambladuras son débiles y mal dispuestas, lo que ha hecho que en mas de un padron se hayan separado las piezas; los costados en los que tienen figura á manera de prisma no son bien paralelos, y son tan bruscas y mal delineadas las aristas, que no presentan forma rectilínea, sinó curva; y finalmente, la madera que se ha empleado en la construccion de los mismos no ha sido escogida con prolijidad, pues presenta nudos, grietas y cavidades, y lo que es peor aún, falta de igual dureza y sazonamiento en todas sus partes. Por estos defectos, la figura y el volúmen de los padrones están á la merced de la humedad y sequedad de la atmósfera, sin que sean parte á evitarlo las planchuelas de refuerzo que tienen algunos. Escusado

(3) El único padron bien construido es el de la provincia de Entre Rios, y á esto se debe sin duda, que los resultados obtenidos concuerden perfectamente con los del Departamento de Agrimensores.

es decir que estos padrones se han conservado en el Departamento de Ingenieros en el mismo estado de entretenimiento que los Gobiernos de provincia los mandaron al de la Nacion.

En virtud de los defectos enumerados se comprende fácilmente que no era posible obtener una determinacion exacta del volúmen de los padrones, sino aproximada, y sólo para los usos del comercio en general, como en efecto se ha conseguido, midiendo las dimenciones interiores de los padrones y deduciendo su volúmen por medio del cálculo. El cuadro siguiente dá los resultados obtenidos, (4) así como tambien las dimensiones de los padrones:

Almud	de San Juan..	0,287×0,287×0,139	1,1449	decál.
«	« Mendoza..	0,234×0,234×0,170	0,93085	«
«	« Catamarca	0,419×0,419×0,101	1,77316	«
«	« Corrientes.	0,434×0,434×0,114	2,14925	«
»	« Rioja......	0,370×0,177×0,126	1,650348	«
«	« Tucuman..	0,432×0,432×0,168	3,135283	«
«	« S. del Estero	0,520×0,520×0,107	2,89328	«
«	« Santa Fé.	0,345×0,345×0,154	1,83298	«
«	« San Luis...	0,331×0,331×0,153	1,67628	«
«	« Salta......	0,430×0,430×0,170	3,1433	«
«	« Córdoba...	.....×.....×.....	1,80817	«

Los múltiplos y divisores se deducen de estos datos con ayuda de los «Cuadros Oficiales de Medidas y Pesas» de cada Provincia; (5) pero, lo mismo que en las *Medidas de capacidad para liquidos*, conviene hacer algunas observaciones para evitar errores y confusion.

51—La *cuartilla* de Buenos Aires tiene la forma de un tronco de prisma recto-rectangular lo mismo que la de Entre-

(4) No se incluyen en este cuadro los padrones de Buenos Aires, Entre-Rios y Jujuy por la razon que se verá mas adelante.

(5) Véase *Medidas y Pesas*. Planilla é Lám. I hasta XIV.

Rios. En 1822 fué determinada por la Sociedad de Ciencias Físicas y Exactas en 2466 pulgadas cúbicas, que es precisamente el volúmen que se deduce de las siguientes dimensiones que consigna el *Registro Estadistico* del mismo año.

Dimensiones en pulgadas y decimales		Pulgadas	Líneas
Largo { longitud de la base.....	19,9584	19	11½
Largo { « « boca.....	23,4576	23	05½
Ancho.....................	13,8888	13	10½
Altura.....................	8,1972	8	2 ½

En 1835, con motivó de los esperimentos de D. Felipe Senillosá, el Gobierno, por decreto de 18 de Diciembre del mismo año, redujo el volúmen de la cuartilla á 2464 pulgadas cúbicas, quedando fijadas las dimensiones de la manera siguiente:

CUARTILLA

Longitud de boca..	24	pulgadas
« del fondo..........	20	«
Ancho de la boca y fondo.....	14	«
Altura de la cuartilla.........	8	«

MEDIA CUARTILLA

Longitud de la boca..........	18	pulgadas
« del fondo...........	14	«
Ancho de la boca y fondo.....	11	«
Altura de la media cuartilla...	7	«

Los padrones de bronce construidos por D. Felipe Senillosa, representan el grandor interior del costado y del lado que mide el ancho, y sus dimensiones son exactamente las mismas que las arriba expresadas; de manera que la

cuartilla tiene 3,4318 decálitros y la *fanega* 13,7272 decálitros, que son los valores que les corresponden legalmente y los que se usan en el comercio- (6)

La fanega de Montevideo es igual á la de Buenos Aires.

52—La *cuartilla* y la *fanega* de Entre-Rios deben ser exactamente iguales á las de Buenos Aires; pero el Departamento de Agrimensores les ha asignado no ha mucho, valores un poco mas grandes; á la primera 3,441 decálitros y á la segunda 13,764 decálitros. De estos valores se sirve ahora el comercio en toda la provincia y son tenidos por legales, pues el padron de la cuartilla existente en el Departamento de Ingenieros de la Nacion, tiene con muchísima aproximacion 3,441 decálitros, como se deduce del siguiente cuadro:

Largo	longitud de la base....	$0^{m}4870$	metros
	« de la boca ...	$0^{m}5800$	«
Ancho	....	$0^{m}3350$	«
Altura	....	$0^{m}1925$	«

Antes de 1850 se usaban en toda la Provincia dos medidas de capacidad para áridos. Toda la parte occidental, desde Gualeguay hasta el Uruguay, empleaba la fanega de Buenos Aires, y toda la costa del Paraná se servia de la fanega de 12 almudes. En esta época, queriendo el Gobierna uniformar todas las medidas y pesas en uso, ordenó que no se emplease sino las de Buenos Aires. Efectivamente así se verificó en el comercio; pero los caleros y otros industríales, siguieron hasta hace poco empleando en sus transacciones la medida antigua que variaba muchísimo de un

(6) Los autores del tiempo de la Confederacion, al comparar las medidas de las 13 provincias con las de Buenos Aires, le dan á éstas valores que nunca han tenido, p. e., M. de Moussy dá á la fanega de Buenos Aires 184 litros,

lugar á otro. La antigua fanega del Paraná era próximamente 60 p§ más grande que la de Buenos Aires, y la del Uruguay variaba de 18 á 30 decálitros. (7)

53—El padron del almud de Salta, tiene 3,1433 decálitros que es con muchísima aproximacion el volúmen de 2268 pulgadas cúbicas, que resulta de las dimensiones, 18 pulgadas de largo, 18 de ancho y 7 de alto, que fijan al almud las ordenanzas municipales de 1879. La antigua fanega de 10 almudes que se evaluaba en 25,096 decálitros no es medida legal, como tampoco la cuartilla boliviana de 12 litros.

El almud de Tucuman fué primitivamente igual á 2,85 decálitros, despues tomó el valor de 3,0888 decálitros, y por fin el de 3,13528, casi igual al de Salta, que es el adoptado ahora por la Municipalidad y de uso corriente en la provincia. El padron oficial tiene el mismo valor.

En Jujuy se usa toda clase de medidas para áridos; pero las autoridades afirman que la medida legal es la del sistema de Castilla. Segun esto, deberían existir las unidades españolas; pero, á decir verdad, no se conocen en la provincia, pues no se les dá en el comercio ni aun en asuntos de carácter público, el valor que les corresponde por el sistema de Castilla. La falta de padrones hace que no se pueda aclarar este punto.

El padron del almud de Santa-Fé tiene 1,83298 decálitros, pero en la provincia se sirven ademas de otras medidas que son ilegales. La más conocida es la llamada *tercio*, que en algunas partes equivale á 3 almudes y en otras á 4. La capacidad más aceptada del tercio es la de 10,048 decálitros que se adoptó en tiempo de la Confederacion.

(7) Hay autores que dan á la fanega del Paraná, en tiempo de la Confederacion, la capacidad de 301,44 litros, pero no es posible comprobar este dato ahora.

Los padrones de la provincia de Córdoba que existen en el Departamento de Ingenieros Civiles, son tres: un medio almud y dos almudes de distinta forma. Uno de los almudes equivale á 1,80817 decálitros y el otro á 1,80 decálitros mientras que el medio almud no corresponde á éstos, y tiene 0,859 decálitros. Se ha adoptado como unidad legal al primero, porque 1°, el padron era el mejor construido; y 2°, por aproximarse muchísimo al valor adoptado por los Ingenieros Nacionales desde hace varios años.

54—El transporte de áridos ha hecho en algunos países de Europa que se sustituyan las medidas de capacidad por las de peso: es lo que se observa actualmente en la República. La fanega de Buenos Aires, p. e., se estima en 210 á 215 libras para el trigo; la de Santa-Fé, de 12 almudes, en 375 libras; y la de Entre-Rios, en los departamentos del Paraná en 400 libras, y en los del Uruguay en 210 á 225 libras. La fanega de maiz en espiga debe pesar 300 libras, y en grano 400. No hay ley, decreto ú ordenanza que autorice esta práctica que viene establecida en el comercio desde hace años, no sin algun inconveniente para la exactitud del sistema, porque el peso de la fanega de granos varía mucho con el estado, calidad y grado de madurez de los mismos. En Francia, donde se han hecho al respecto repetidos esperimentos, es cosa averiguada ahora, que el hectólitro de trigo varía de 72 á 80 kilógramos, y por lo tanto, que no puede asignarse exactamente á un volúmen dado de trigo el peso que le corresponde. Las *tablas de aforo* que se usaban en España, eran tan suceptibles de modificacion que ya no se emplean, sinó en casos extremos.

En los departamentos de San Luis, la Rioja y Jujuy, se acostumbra evaluar en medidas de capacidad artículos que en todas partes se estiman por peso; y esto, como es natural, produce gran confusion y trastorno en el sistema.

En el país no hay disposicion alguna que autorice tal abuso.

Los diversos valores que presentan las medidas de capacidad para áridos, provienen principalmente, de dos causas, á saber: 1°, de haberse adoptado primitivamente en el país dos unidades diferentes, el almud de Oporto (2,548 decálitros) y el almud de Lisboa (1,654 decálitros); y 2°, de no haberse reglamentado en todas las provincias la construccion de las medidas que representan el almud y la cuartilla, ni de haberse fijado sus relaciones con respecto á la vara, como se hizo en Buenos Aires en 1822, y últimamente en Entre-Rios y Salta.

MEDIDAS DE AGUAS

55—Las *medidas de aguas* son muy variables en el país y no tienen las mismas denominaciones en todas las provincias.

En Buenos Aires no hay ley ni decreto alguno relativo á estas medidas. El caudal de los rios y riachos se determina generalmente, tomando como en Francia y Bélgica, por unidad el metro cúbico por segundo, ó por minuto; pero respecto á las cañerias de aguas potables, canales, acequías de distribucion etc. no hay ni siquiera práctica establecida que fije la unidad para determinar su caudal. Hasta hace poco para la distribucion de aguas se hacia uso del galon inglés, que equivale próximamente á 1,913 frascos de Buenos Aires.

En las provincias que tienen canales de derivacion ó de riego, se han adoptado algunas unidades muy diferentes de las españolas, y que merecen ser anotadas.

En la Rioja la medida llamada *marco* es la seccion de una compuerta de 8 pulgadas de longitud y 4 de latitud, sin tener en cuenta la pendiente, la carga, y la naturaleza del terreno etc. En Catamarca, el *marco oficial* tiene 9 pulgadas de ancho y 9 de alto, de modo que el marco presen· una seccion de 81 pulgadas cuadradas ó sea próximamente

0,004374 metros cuadrados, en las mismas condiciones que el anterior. En San Juan, la medida de riego es una seccion rectangular de 36 pulgadas de base y 2 de altura para 40 cuadras de terreno, prescindiendo de pendientes, curvas, etc. Finalmente, en Mendoza, no hay marco oficial, pero la medida de riego generalmente usada, es la de un decímetro cúbico por cuadra por segundo.

Estas medidas, como se comprende fácilmente, son muy variables, y bajo el punto de vista de la uniformidad, son inferiores á las antiguas medidas de compuerta de almatriche, que se usaron en el Sur de España.

El gran número de rios y riachos que hay que estudiar en el país, y las muchas obras hidraúlicas que se llevarán á cabo dentro de poco, hace necesario adoptar un sistema completo de medidas de aguas; y á este fin podria muy bien servir el sistema que se sigue en Francia, Bélgica y España, que tiene la ventaja de estar referido al métrico—decimal. En este sistema las unidades principales son las siguientes: 1° Para rios y riachos de gran caudal ó velocidad el metro cúbico por segundo, 2° Para corrientes de agua de poca ó mediana importancia el metro cúbico por minuto; y 3°. Para los canales de riego, de derivacion, de aguas potables etc- el metro cúbico por hora. Los españoles denominan *horámetro* á esta unidad, cuyos múltiplos y divisores se forman con arreglo al sistema decimal.

SIGNOS DEL SISTEMA

---

56 —Los *signos*, ó abreviaturas que designan las medidas y pesas, no están sugetos á regla alguna: primitivamente fueron los del sistema español, (1) pero con el uso se han modificado muchísimo, y no hay ahora uniformidad. Así, el signo que representa en una provincia la *línea* sirve en otra para designar la libra, sucediendo lo mismo con el signo del *almud* que se suele tomar por el de la arroba y elsigno del frasco por el de la fanega. Y para mayor disconformidad últimamente se han adoptado, en las provincias del litoralsignos de orígen extrangero en reemplazo de los correspondientes del país, p. e., los signos ingleses (′) y (″) para designar el pié y la pulgada; y se han introducido otros que no se conocian antes en el sistema español, como ser el genérico de las medidas superficiales (□), que se cree de orígen aleman. Hasta ahora las autoridades no han fijado los signos del sistema, pues no se encuentra ley, decreto ó documeuto alguno al respecto, y á ello se debe indudablemente la falta de uniformidad de que se habla, la cual no sólo se siente en el comercio, sino tambien hasta en las oficinas públicas, donde no es raro ver dos signos diferentes para designar una misma medida. En Buenos Aires, p. e., los signos *ha* y *hectá*[s] representan indistintamente la *hectárea*, no obstante ser el primero el único adoptado en el sistema métrico-decimal.

(1) Véase los tratados de Atrimética declarados de texto en los Colegios Nacionales.

INCONVENIENTES DEL SISTEMA ACTUAL

57 — El estado de las diversas medidas y pesas, tanto legales como ilegales, que se usan en las provincias que forman la República, muestra evidentemente que el sistema argentino no satisface en lo mas mínimo á ninguna de las condiciones que debe tener un sistema racional de medidas y pesas; porque: 1°. Carece de uniformidad en las divisiones de los múltiplos y divisores; 2°. No tiene nomenclatura homogénea para la formacion de las unidades de cada especie; 3° Los múltiplos y divisores de una misma unidad no tienen la misma denominacion, ni valor determinado; 4°. La expresion de unas unidades en otras es muy difícil; y 5°. La forma de una misma medida ó pesa varía notablemente de un lugar á otro.

Por estos graves defectos que cada dia que pasa irrogan más perjuicios al comercio, la agricultura y la industria, con motivo de la mayor confusion y arbitrariedad que se introduce en el sistema actual, el planteamiento definitivo del métrico-decimal se hace de todo punto indispensable, porque, además de las ventajas que se le reconocen y que no hay para que mentar aquí, (1) se tendrá al ménos en el país la de un sistema único y uniforme, igual al que han adoptado las principales naciones de América y Europa, y que practican actualmente aquellas que mantienen con la República las mas estrechas relaciones comerciales.

[1] Las escelencias del sistema métrico-decimal sobre los demás sistemas de medidas y pesas, han sido prolijamente demostradas por Mr. F. Barnard en su ya citado libro intitulado «*The Metric System of Weights and Measures*», que pasa por ser uno de los más completos en esta materia.

REGLAMENTACION DEL SISTEMA MÉTRICO

58—El planteamiento definitivo del sistema métrico-decimal debe hacerse en el país á partir del 1° de Enero de 1887, segun lo establece la ley de 13 de Julio de 1877, debiendo ajustarse el uso de las nuevas medidas y pesas al Reglamento aprobado por decreto nacional de 27 de Junio de 1878. Este reglamento señala evidentemente un verdadero adelanto en la materia, visto el poco cuidado y grande negligencia que se ha tenido siempre para todo lo que se refiere á medidas y pesas; pero no deja por eso de adolecer de defectos que conviene notar, á fin de que no se encuentren dificultades en el planteamiento y uso del sistema métrico. Es de advertir aquí que al mencionado reglamento, le sirvió de modelo el adoptado en España, que era uno de los mejores hasta 1877, pues entónces no habian visto la luz pública los importantes trabajos de varias Comisiones Cientificas de Francia, Alemania y Estados-Unidos, que forman ahora lo mas adelantado que se conoce en este ramo de la Metrología.

59—Las modificaciones que sufre un sistema con el trascurso del tiempo; no provienen tanto de los padrones mismos y de la ley de derivacion de las unidades, como de la

manera en que se practica el contraste ó cotejo de las medidas y pesas en uso. Este es un hecho averiguado que merece especial atencion, pues en un sistema cualquiera, por bueno que sea, toda vez que el contraste se hace mal ó descuidadamente, se alteran las medidas y pesas con la mayor facilidad, perdiendo de consiguiente el sistema uniformidad y fijeza, como lo muestran los últimos informes de la «*Normal-Eichungs-Kommission*» de Alemania. A este respecto el Reglamento nacional de 1878 deja bastante que desear, porque el contraste, segun se establece en él, debe practicarse por *fieles* ó *almotacenes* nombrados por los Gobiernos de provincias y por lo tanto independientes los de una provincia de los de otra, sin estar todos sujetos á una autoridad central. Este sistema de descentralizacion no puede dar buenos resultados en el país, como no los dió en algunas naciones de Europa, donde las jentes estaban mas preparadas que en la República para conocer y usar el sistema métrico. Con motivo de esta descentralizacion se ha evidenciado últimamente que en varios pueblos de una misma Nacion, como ser Noruega, Suiza y España, bajo los mismos nombres de litro, kilógramo y metro se usaban medidas y pesas que se diferenciaban bastante. Actualmente se tienen en Francia, Estados-Unidos y otros paises oficinas centrales encargadas de cuidar de la conservacion de los prototipos y de practicar el contraste, así como de todo lo que se refiere á la uniformidad del sistema. En la República convendria adoptar este sistema, pues á la Oficina Central no solo incumbiria lo que hace el «*Metric Bureau*» de Estados-Unidos y la «Commision Central» de Francia, sinó que tambien entenderia en el exámen de los fieles ó almotacenes, en la construccion y contraste de los tipos, y en las cuestiones jurídicas que se ligan con la Metrología, asunto poco conocido hoy en el país, pero que lo será dentro de algun tiempo. Con este sistema se tendrian

almotacenes competentes con mayor facilidad que con el de descentralizacion que establece el Reglamento de 1878, y además podrian estos fieles en las muchas cuestiones complicadas que ocurren en el contraste, si es que se ha de practicar éste como es debido, recibir las instrucciones técnicas á que deberian ajustar sus procedimientos. Sin la Oficina Central de Medidas y pesas, fácil es que al cabo de poco tiempo de planteado el sistema-métrico, el litro que se use en Jujuy, p. e., sea diferente del de Buenos Aires; y entónces la uniformidad del sistema no se conseguirá tan bien como desde un principio.

60—El reglamento nacional hace caso omiso de todo lo que se refiere á los signos del sistema, y sin embargo ésta es cosa importante por las confusiones que resultan del mal uso de ellos. Así lo han hecho constar varias Comisiones Científicas, y en especial el «*Comité International des Poids et Mésures*» al someter á la consideracion de los Gobiernos Europeos y Americanos un sistema completo de signos. Este sistema, que han aprobado los Gobiernos de Francia, España y Suiza, es el siguiente: (1).

Medidas de longitud. Kilómetro *km*; metro *m*; decímetro *dm*; centímetro *cm*; milímetro *m m* *micrómetro* μ.

Medidas de superficie. Kilómetro cuadrado km^2; hectárea *ha*; Area *a*; metro cuadrado m^2; decímetro cuadrado dm^2; centímetro cuadrado cm^2; milímetro cuadrado mm^2.

Medidas de volúmen. Metro cúbico m^3, Estéreo *s*; decímetro cúbico dm^3; centímetro cúbico cm^3; milímetro cúbico mm^3.

Medidas de capacidad. Hectólitro *hl*; decálitro *dal*; litro *l*; decílitro *dl*; centílitro *cl* milílitro *ml*; micrólitro λ.

(1) Véase—*Comité International des Poids et Mésures. Procès-Verbaux des Sceances de 1880*—Paris 1881.

Pesas. Tonelada *t*; quintal métrico *q*; Kilógramo *kg*; decágramo *dag*; gramo *g*; decígramo *dg*; centígramo *cg*; milígramo *mg*; *micrógramo* γ.

61—Para poder dar debido y exacto cumplimiento á la ley nacional de 1877, es necesario preparar al país para el cambio que se vá á operar. De otra manera va á suceder probablemente lo que en España, que adoptado el sistema métrico por ley de 1843, se calificaba en 1854 de *asunto casi olvidado*, no hallándose definitivamente planteado en 1874, apesar de la R. O. de 1863 y del R. D. de 1868; ó bien lo que en Dinamarca, Suecia y otros paises de Europa, que establecido desde hace años aplicánle las jentes las denominaciones de los antiguos sistemas, por no haberse familiarizado aún bien con las nuevas. En la República es más necesario que en esas naciones, visto el estado de la educacion en algunas provincias, el proceder con constancia y sin demora á la enseñanza teórica y práctica del sistema métrico, no solo en lo que toca á la formacion y nomenclatura del mismo, sino tambien á la comparacion razonada con los antiguos sistemas; y á este fin será menester dar al sistema métrico un lugar preferente en el plan de estudios de las escuelas y colegios que dependen del Estado, dotándolos de textos adecuados á cada provincia, de tablas de correspondencia y de los aparatos indispensables para la comparacion del sistema argentino con el métrico. En los paises que adoptaron el sistema métrico, se procedió de una manera análoga, al abandonar los antiguos sistemas.

MEDIDAS Y PESAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Línea	Metro
1	40	6000	18000	216000	2592000	5199.6000
—	1	150	450	5400	64800	129.9900
—	—	1	3	36	432	0.8666
—	—	—	1	12	144	0.2888
—	—	—	—	1	12	0.02407
—	—	—	—	—	1	0.002006.

Vara del Depart. de Ingen.=0,866 ms.; cuadra=129,90 ms.; legua=5196,00 ms.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULGAD. CUAD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	....	27035840.0000
—	1	22500	202500	....	....	16897.4000
—	—	1	9	1296	186624	0.750995
—	—	—	1	144	20736	0.083444
—	—	—	—	1	144	0.00057947
—	—	—	—	—	1	0.00000402.

Vara cuadrada del Dep. de Ing.=0,749956 ms. cd.; cuadra cd.=16874,01 ms. cd.; legua cd.=26,998,416 ms. cd.

Planilla c—Pesas del Comercio

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Tonel.	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Grano	Kilógramo
1	20	80	2000	32000	512000	18432000	918.8000
—	1	4	100	1600	25600	921600	45.9400
—	—	1	25	400	6400	230400	11.4850
—	—	—	1	16	256	9216	0 4594
—	—	—	—	1	16	576	0.0287125
—	—	—	—	—	1	36	0 0017945
—	—	—	—	—	—	1	0.000049848.

Planilla c'—Pesas medicinales

LIBRA	ONZA	DRACMA	ESCRÚPULO	OVALO	GRANO	EQUIVALENTES GRAMO
1	12	96	298	596	7152	344.55
—	1	8	24	48	576	28.7125
—	—	1	3	6	72	3.589
—	—	—	1	2	24	1.1963
—	—	—	—	1	12	0.5981
—	—	—	—	—	1	0.04985.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Pipa	Cuarter.	Barril	Frasco	Cuarta	Media cta.	Octava	Litro
1	4	6.	192	768	1536	3078	456.02647
—	1	1.50	48	192	384	768	114.00661
—	—	1.	32	128	256	512	76 00438
—	—	—	1	4	8	16	2.375137
—	—	—	—	1	2	4	0.5937844
—	—	—	—	—	1	2	0.2968922
—	—	—	—	—	—	1	0 1484132.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	MEDIA FANEGA	CUARTILLA	MEDIA CUARTILLA	EQUIVALENTES DECALITRO
1	2	4	8	13.7272
—	1	2	4	6.8636
—	—	1	2	3.4318
—	—	—	1	1.7159.

LAMINA 2.

Medidas y Pesas de la Provincia de Santa-Fé

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Línea	Metro
1	40	6000	18000	216000	2592000	5196.0000
—	1	150	450	5400	64800	129.9000
—	—	1	3	36	432	0.8660
—	—	—	1	12	144	0.2886
—	—	—	—	1	12	0.02405
—	—	—	—	—	1	0.00200.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULG. CUAD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	....	26998414.4000
—	1	22500	202500	....	....	16874.0090
—	—	1	9	1296	186624	0.749956
—	—	—	1	144	20736	0 083328
—	—	—	—	1	144	0.000578
—	—	—	—	—	1	0 00000401.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Tonelada	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Grano	Kilógramo
1	20	80	2000	32000	....	....	926.676
—	1	4	100	1600	25600	....	46.3338
—	—	1	25	400	6400	230400	11.5834
—	—	—	1	16	256	9216	0.463338
—	—	—	—	1	16	576	0.028958
—	—	—	—	—	1	36	0 0018098
—	—	—	—	—	—	1	0.0000503.

En el Rosario. Libra=0,4594 kg; arroba=11,4850 kg.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

MULTIPLO	UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Barril	Frasco	Cuarta	Media cuarta	Decálitro
1	32	128	256	76.000
—	1	4	8	2.375
—	—	1	2	0.5937
—	—	—	1	0.2968.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	CUARTO	EQUIVALENTES DECALITRO
1	12	24	48	21.99576
—	1	2	4	1.83298
—	—	1	2	0.91649
—	—	—	1	0 453245.

LAMINA 3

Medidas y pesas de la Provincia de Entre-Rios

Planilla a—Medidas de loguitud
(Segun prototipo de la Provincia)

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Linea	Metro
1	40	6000	18000	216000	2592000	5.211.0000
—	1	150	450	5400	64800	130.2750
—	—	1	3	36	432	0.8685
—	—	—	1	12	144	0.2895
—	—	—	—	1	12	0.02412
—	—	—	—	—	1	0.00201.

Vara del Depart. de Agrimensores=0,866 ms. cds. (150 vs.)=129,90 ms., legua (6000 vs.)=5196,000 ms.

Planilla b—Medidas de superficie
(Segun prototipo de la Provincia)

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULGAD. CUAD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	16000	36000000	324000000	....	....	27.154.521.0000
—	1	22500	202500	....	....	16.971.5756
—	—	1	9	1296	186624	0.754292
—	—	—	1	144	20736	0.083810
—	—	—	—	1	144	0.000582
—	—	—	—	—	1	0.00000142.

Vara cd. Depart. de Agrimensores=0,749956 ms. cds.; cuadra cd.=16874,01 ms. cds., legua cda.=26,998416 ms. cds.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS				EQUIVALENTES
Tonel.	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Tomin	Grano	Kilógramo
1	20	80	2000	32000	....	....	....	919.4920
—	1	4	100	1600	25600	....	....	45.9746
—	—	1	25	400	6400	19200	2304000	11.4938
—	—	—	4	16	256	768	9216	0.459746
—	—	—	—	1	16	48	576	0.0287341
—	—	—	—	—	1	3	36	0.0017959
—	—	—	—	—	—	1	12	0.0005986
—	—	—	—	—	—	—	1	0.00004988.

Libra del Departamento de Agrimensores=0,4615 kilógramos; arroba=11,5375 kilógramos.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

MULTIPLOS				UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Pipa	Cuarter.	Barril	Galon	Frasco	Cuarta	Media cta.	Litro
1	4	6	120	192	768	1536	432.960
—	1	15	30	48	192	384	108.240
—	—	1	20	32	128	356	72.160
—	—	—	1	1.6	6.4	12.8	3.800
—	—	—	—	1	4	8	2.255
—	—	—	—	—	1	2	0.564
—	—	—	—	—	—	1	0 282.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	MEDIA FANEGA	CUARTILLA	MEDIA CUARTILLA	EQUIVALENTES DECALITRO
1	2	4	8	13.764
—	1	2	4	6.882
—	—	1	2	3.441
—	—	—	1	1.7205.

LAMINA 4.

Medidas y Pesas de la Provincia de Corrientes

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Linea	Metro
1	40	6000	18000	216000	2592000	5197.2000
—	1	150	450	5400	64800	129.9300
—	—	1	3	36	432	0.8662
—	—	—	1	12	144	0.2887
—	—	—	—	1	12	0.02406
—	—	—	—	—	1	0.002005.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULGAD. CUAD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	16000	36000000	324000000	....	....	27.010.887.8400
—	1	22500	202500	360000	....	16.881.8049
—	—	1	9	1296	186624	0.750302
—	—	—	1	144	20736	0.083367
—	—	—	—	1	144	0.00057894
—	—	—	—	—	1	0.00000402.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Tonelada	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Grano	Kilógramo
1	20	80	2000	32000	....	—	930.326
—	1	4	100	1600	....	—	46.5163
—	—	1	25	400	6400	230400	11.6290
—	—	—	1	16	256	9316	0.465163
—	—	—	—	1	16	576	0.029072
—	—	—	—	—	1	36	0 001817
—	—	—	—	—	—	1	0.000050.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

FRASCO	MEDIO FRASCO	CUARTA	MEDIA CUARTA	EQUIVALENTES LITRO
1	2	4	8	2.604
—	1	2	4	1.302
—	—	1	2	0.651
—	—	—	1	0.3255.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	EQUIVALENTES DECALITRO
1	12	24	25.7910
—	1	2	2.14925
—	—	1	1.07462.

Lamina 5

Medidas y Pesas de la Provincia de San Luis

Planilla a—Medidas de longitud

Vara Municipal

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS				EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié ó tercia	Cuarta	Pulgada	Línea	Metro
1	40	6000	18000	24000	216000	2592000	5016.6000
—	1	150	450	600	5400	64800	125.4150
—	—	1	3	4	36	432	0.8361
—	—	—	1	1.33	12	144	0.2787
—	—	—	—	1	9	108	0.20902
—	—	—	—	—	1	12	0.02322
—	—	—	—	—	—	1	0.00193.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS				EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUAD.	CUARTA CD.	PULG. CD.	LIN. CD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	....	....	25166275.5600
—	1	22500	202500	360000	....	....	15728.9222
—	—	1	9	16	1296	186624	0.699063
—	-	—	1	1.769	144	20736	0 077673
—	—	—	—	1	81	11664	0.043691
—	—	—	—	—	1	144	0 000539
—	—	—	—	—	--	1	0 00000374.

Planilla a'—Medidas de longitud

(Vara Agrária)

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Metro
1	40	6000	18000	216000	5203.8000
—	1	150	450	5400	130.0950
—	—	1	3	36	0.8673
—	—	—	1	12	0.2891
—	—	—	—	1	0.02409.

Planilla b'—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUADRADA	PIÉ CUADRADO	PULGADA CUADRADA	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	27079534.4400
—	—	22500	202500	....	16924.7090
—	—	—	9	1296	0.752209
—	—	—	1	144	0.083579
—	—	—	—	1	0 000580.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS				EQUIVALENTES
Tonel.	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Tomin	Grano	Kilógramo
1	20	80	2000	32000	....	....	....	944.1200
—	1	4	100	1600	25600	....	....	47.2060
—	—	1	25	400	6400	19200	230400	11.8015
—	—	—	1	161	256	768	9316	0 47206
—	—	—	—	1	16	48	576	0.029503
—	—	—	—	—	1	3	36	0.001844
—	—	—	—	—	—	1	12	0.0006143
—	—	—	—	—	—	—	1	0.0000512.

Planilla d—Medidas de capacidad para liquidos

ARROBA	CUARTILLA	FRASCO	MEDIO FRASCO	CUARTA	EQUIVALENTES LITRO
1	4	16	32	64	35.712
—	1	4	8	16	8.928
—	—	1	2	4	2 232
—	—	—	1	2	1.116
—	—	—	—	1	0.558.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	EQUIVALENTES DECALITRO
1	12	24	20.11536
—	1	2	1.67628
—	—	1	0.83814.

LAMINA 6.

Medidas y Pesas de la Provincia de Mendoza

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS				EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié ó tercia	Cuarta	Pulgada	Linea	Metro
1	40	6000	18000	24000	216000	2592000	5016.6000
—	1	150	450	600	5400	64800	125.4150
—	—	1	3	4	36	432	0.8361
—	—	—	1	1,33	12	144	0.2787
—	—	—	—	1	9	108	0.20902
—	—	—	—	—	1	12	0.02322
—	—	—	—	—	—	1	0.001936.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS				EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUAD.	CUART. CD.	PULG. CD.	LINEA CD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	....	....	25.166.275.5600
—	1	22500	202500	360000	....	....	15 728 9222
—	—	1	9	16	1296	186624	0 699063
—	—	—	1	1.769	144	20736	0.077673
—	—	—	—	1	81	11664	0.043691
—	—	—	—	—	1	144	0.000539
—	—	—	—	—	—	1	0.00000374.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS				EQUIVALENTES
Tonel.	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Tomin	Grano	Kilógramo
1	20	80	2000	32000	512000	1536000	18432000	919.9340
—	1	4	100	1600	25600	76800	921600	45.9967
—	—	1	25	400	6400	19200	230400	11.4992
—	—	—	1	16	256	768	9316	0.459967
—	—	—	—	1	16	48	576	0.028748
—	—	—	—	—	1	3	36	0.0017967
—	—	—	—	—	—	1	12	0.0005989
—	—	—	—	—	—	—	1	0.0000499.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
ARROBA	CUARTILLA	FRASCO	MEDIO FRASCO	CUARTA	LITRO
1	4	16	32	64	35.760
—	1	4	8	16	8.940
—	—	1	2	4	2.235
—	—	—	1	2	1.1175
—	—	—	—	1	0.55875.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	MEDIA FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	EQUIVALENTES DECALITRO
1	2	12	24	11.1702
—	1	6	12	5.58510
—	—	1	2	0.93085
—	—	—	1	0.465425.

LAMINA 7.

Medidas y Pesas de la Provincia de San Juan

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Metro
1	40	6000	18000	216000	5016.6000
—	1	150	450	5400	125.4150
—	—	1	3	36	0.8361
—	—	—	1	12	0.2787
—	—	—	—	1	0.02322.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUADRADA	PIÉ CUADRADO	PULGADA CUADRADA	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	25166275.560000
—	1	22500	202500	....	15728.922225
—	—	1	9	1296	0.699063
—	—	—	1	144	0.077673
—	—	—	—	1	0.000539.

Planilla c—Pesas

MULTIPLO		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Kilógramo
1	4	100	1600	25600	46.0155
—	1	25	400	6400	11.50039
—	—	1	16	256	0.460155
—	—	—	1	16	0.028759
—	—	—	—	1	0.001797.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

ARROBA	MEDIA ARROBA	CUARTILLA	MEDIA CUARTILLA	EQUIVALENTES LITRO
1	2	4	8	35.748
—	1	2	4	17.874
—	—	1	2	8.937
—	—	—	1	4.4685.

NOTA—Frasco=2.2342 litros.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	EQUIVALENTES DECALITRO
1	12	24	13 7388
—	1	2	1.1449
—	—	1	0.57245.

LAMINA 8.

Medidas y Pesas de la Provincia de Córdoba

Planilla a—Medidas de longitud

Vara Municipal

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Línea	Metro
1	40	6000	18000	216000	2592000	5089.8000
—	1	150	450	5400	64800	127.2450
—	—	1	3	36	432	0.8483
—	—	—	1	12	144	0.2827
—	—	—	—	1	12	0.02356
—	—	—	—	—	1	0.00196.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULGAD. CUAD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	....	25.906.064.0400
—	1	22500	202500	....	....	16.191.2900
—	—	1	9	1296	186624	0.719612
—	—	—	1	144	20736	0.079957
—	—	—	—	1	144	0.000555
—	—	—	—	—	1	0.00000386.

Planilla a'—Medidas de longitud

(Vara Agrária)

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Linea	Metro
1	40	6000	18000	216000	2592000	5205.6000
—	1	150	450	5400	64800	130.1400
—	—	1	3	36	432	0.8676
—	—	—	1	12	144	0.2892
—	—	—	—	1	12	0.02410
—	—	—	—	—	1	0.00200

Planilla b'—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULGADA CD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	....	27098271.3600
—	1	22500	202500	....	....	16936.4196
—	—	1	9	1296	186624	0.752729
—	—	—	1	144	20736	0 083636
—	—	—	—	1	144	0.000581
—	—	—	—	—	1	0 00000403.

LAMINA 10.

Medidas y Pesas de la Provincia de Tucuman

Planilla a—Medidas de longitud

(*Segun prototipo de la Provincia*) — 0.860 ms.

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Metro
1	40	6000	18000	216000	5160.0000
—	1	150	450	5400	129.0000
—	—	1	8	36	0.8600
—	—	—	1	12	0.2866
—	—	—	—	1	0.0238.

Vara Municipal=0,866ms.; cuadra (166 vs.)=143,756ms.; legua (5000 vs).=4330ms.

Planilla b—Medidas de superficie

Vara cuadrada=0,7396

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUADRADA	PIÉ CUADRADO	PULGADA CUADRADA	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	26625600.0000
—	1	22500	202500	....	16641.0000
—	—	1	9	1296	0.739600
—	—	—	1	144	0.082178
—	—	—	—	1	0.000570.

Vara Municipal=0,749956ms. cds.; cuadra cd.=20665,7875ms. cds.; legua cd.= 18748900ms. cds.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS	EQUIVALENTES
Quintal	Arroba	Libra	Onza	Kilógramo
1	4	100	1600	45.9400
—	1	25	400	11.4850
—	—	1	16	0.4594
—	—	—	1	0.0287125.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

BARRIL	CUARTILLA	FRASCO	CUARTA	EQUIVALENTES LITRO
1	5.2	26	104	61.7526
—	1	5	20	11.8755
—	—	1	4	2.3751
—	—	—	1	0.5937.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

ALMUD	MEDIO ALMUD	CUARTO	EQUIVALENTES DECALITRO
1	2	4	3.13528
—	1	2	1.56764
—	—	1	0.78382.

LAMINA 11.

Medidas y Pesas de la Provincia de Salta

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Línea	Metro
1	40	6000	18000	216000	2592000	5166.6000
—	1	150	450	5400	64800	129.1650
—	—	1	3	36	432	0.8611
—	—	—	1	12	144	0.2870
—	—	—	—	1	12	0.02391
—	—	—	—	—	1	0.00199.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÈ CUADRADO	PULGAD. CUAD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	....	26693755.5600
—	1	22500	202500	....	....	16683.5972
—	—	1	9	1296	186624	0.741493
—	—	—	1	144	20736	0.082388
—	—	—	—	1	144	0.000572
—	—	—	—	—	1	0.00000397.

Planilla c—Pesas
(Segun padron)

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Tonel.	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Grano	Kilógramo
1	20	80	2000	32000	....	....	919.2400
—	1	4	100	1600	25600	....	45.9620
—	—	1	25	400	6400	230000	11.4905
—	—	—	1	16	256	9216	0.459620
—	—	—	—	1	16	576	0.028726
—	—	—	—	—	1	36	0.001795
—	—	—	—	—	—	1	0.000049.

Libra de la Municipalidad=0,4594 kilógramos.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Barril	Cuartilla	Frasco	Cuarta	Media cta.	Octava	Litro
1	5	25	100	200	400	62.50
—	1	5	20	40	80	12.50
—	—	1	4	8	16	2.50
—	—	—	1	2	—	1.25
—	—	—	—	1	1	0.625.

Frasco de la Municipalidad=2,375137 litros.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	EQUIVALENTES
			DECALITRO
1	12	24	37.7196
—	1	2	3.1433
—	—	1	1.57165.

LAMINA 12.

Medidas y Pesas de la Provincia de Catamarca

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Piè	Pulgada	Metro
1	40	6000	18000	216000	5016.6000
—	1	150	450	5400	125.4150
—	—	1	3	36	0.8361
—	—	—	1	12	0.2787
—	—	—	—	1	0.2322.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÈ CUADRADO	PULGADA CD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	25166275.560000
—	1	22500	202500	....	15728.922225
—	—	1	9	1296	0.699063
—	—	—	1	144	0.077673
—	—	—	—	1	0.000539.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Kilógramo
1	4	100	1600	25600	46 0800
—	1	25	400	6400	11.5200
—	—	1	16	256	0.4608
—	—	—	1	16	0.0288
—	—	—	—	1	0,0018.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

CUARTILLA	FRASCO	CUARTA	MEDIA CUARTA	EQUIVALENTES LITRO
1	5	20	40	13.020
—	1	4	8	2.604
—	—	1	2	0.651
—	—	—	1	0.3255.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	EQUIVALENTES DECALITRO
1	12	24	21.2779
—	1	2	1 77316
—		1	0.88658.

Lamina 13.

Medidas y Pesas de la Provincia de La Rioja

Planilla a—Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Metro
1	40	6000	18000	216000	5053.2000
—	1	150	450	5400	126 3300
—	—	1	3	36	0.8422
—	—	—	1	12	0.28073
—	—	—	—	1	0.02339.

Planilla b—Medidas de superficie

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
LEGUA CD.	CUADRA CD.	VARA CUADRADA	PIÉ CUADRADO	PULGADA CD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	324000000	....	25534830.2400
—	1	22500	202500	....	15959 2689
—	—	1	9	1296	0.709300
—	—	—	1	144	0.093577
—	—	—	—	1	0.00064930.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Kilógramo
1	4	100	1600	25600	45.9770
—	1	25	400	6400	11.4942
—	—	1	16	256	0.459770
—	—	—	1	16	0.028720
—	—	—	—	1	0.0001790.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos

CUARTILLA	FRASCO	CUARTA	MEDIA CUARTA	EQUIVALENTES LITRO
1	5	20	40	12.50
—	1	4	8	2.50
—	—	1	2	0.625
—	—	—	1	0 3125.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

FANEGA	MEDIA FANEGA	ALMUD	MEDIO ALMUD	EQUIVALENTES DECALITRO
1	2	12	24	19.80408
—	1	6	12	9.90204
—	—	1	2	1.65034
—	—	—	1	0.82517.

LAMINA 14.

Medidas y Pesas de la Provincia de Jujuy

Planilla a—Medidas de longitud
(Segun el padron de Castilla)

MULTIPLOS	UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Legua	Vara	Pié	Pulgada	Metro
1	6000	18000	216000	5015.400
—	1	3	36	0.8359
—	—	1	12	0.27863
—	—	—	1	0.02155.

Planilla b—Medidas de superficie
(Segun el padron de Castila)

MULTIPLOS	UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
LEGUA CUADRADA	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULGADA CD.	METRO CUADRADO
1	36000000	324000000	....	25154237.1600
—	1	9	1296	0.698728
—	—	1	144	0.077636
—	—	—	1	0.000539.

Planilla c—Pesas

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Quintai	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Kilómetro
1	4	100	1600	....	55.9310
—	1	25	400	6400	11.4827
—	—	1	16	256	0.45931
—	—	—	1	16	0.028707
—	—	—	—	1	0.001794.

Planilla d—Medidas de capacidad para líquidos
(Usadas en el comercio)

MULTIPLOS	UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
Barril	Frasco	Cuarta	Media cuarta	Litro
1	25	100	200	55.550
—	1	4	8	2.222
—	—	1	2	0.5555
—	—	—	1	0.27777.

Planilla e—Medidas de capacidad para áridos

Las mismas que las de Castilla

APENDICE Nº 1

REGLAMENTO

LEYES

Y DECRETOS NACIONALES

Ley de 10 de Setiembre de 1863

El Senado y Cámara de Diputados de la Nacion Argentina, reunidos en Congreso, etc., sancionan con fuerza de—

LEY

Artículo 1.° Adóptase para la República, el sistema de pesas y medidas métrico-decimal con sus denominaciones técnicas y sus múltiplos y sub-múltiplos.

Art. 2.° Autorízase al P. E. para declarar obligatorio en los diferentes departamentos de la Administracion y en todo el territorio de la República, el uso de aquellos pesos y medidas métrico-decimales que juzgue oportunos, segun estén allanados los obstáculos que se opongan á su realizacion.

Art. 3.° El P. E. mandará formar cuadros de equivalencia entre los pesos y medidas actualmente en uso en todas las Provincias y los del nuevo sistema; como igualmente textos de enseñanza, cuya adopcion será obligatoria en todos los Colegios y Escuelas Nacionales.

Art. 4.° Autorízase al P. E. para invertir hasta la suma de dos mil pesos, en los gastos que demanda la ejecucion de la presente ley.

Art. 5.° Comuníquese al P. E.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso, en Buenos Aires á los

cuatro dias del mes de Setiembre de mil ochocientos sesenta y tres.

MARCOS PAZ.
Cárlos M. *Saravia.*
Secretario del Senado.
JOSÉ E. URIBURU.
Ramon B. Muñis.
Secretario de la C. de Diputados.

Buenos Aires, Setiembre 10 de 1863.

Téngase por ley, comuníquese á quienes corresponda y désele al Registro Nacional.

MITRE.
GUILLERMO RAWSON.

Decreto, estableciendo en las Aduanas, el sístema métrico decimal

Departamento de Hacienda.

Buenos Aires, Mayo 17 de 1872.

Vista la Ley dictada el 10 de Setiembre de 1863, que adopta para toda la República, el sistema de pesos y medidas métrico-decimal, y—

CONSIDERANDO:

Que es de la mayor conveniencia, tanto para los fines administrativos, como para que el sistema vaya entrando en las costumbres del país, ponerlo en práctica en las Aduanas Nacionales;

El Presidente de la República—

HA ACORDADO Y DECRETA:

Artículo 1.° Desde el 1° de Enero de 1873, las Aduanas de la República se servirán del sistema métrico-decimal para todas sus operaciones, en cuanto al peso y medida de las mercaderías que se esporten ó se importen por ellas.

Art. 2.° La tarifa de Avalúos será preparada con arreglo al

sistema métrico-decimal, por una Comision compuesta del Administrador de Rentas de Buenos Aires y los Vistas que él designe.

Art. 3.° En la reduccion de pesos y medidas que fuere necesario hacer, se procederá como está dispuesto en el art. 297 de las Ordenanzas de Aduana.

Art. 4.° El arqueo de los buques se hará igualmente con arreglo á este sistema.

Art. 5.° Por el Ministerio de Hacienda se proveerá á las Aduanas de los padrones y útiles de verificacion necesarios.

Art. 6.° Comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Nacional.

SARMIENTO.
LUIS L. DOMINGUEZ.

Ley de 13 de Julio de 1877

Departamento de Hacienda de la
República Argentina.

Buenos Aires, Julio 13 de 1877,

POR CUANTO:

El Senado y Cámara de Diputados de la Nacion Argentina, reunidos en Congreso, etc., sancionan con fuerza de—

LEY:

CAPÍTULO I.

Del sistema métrico decimal de pesas y medidas,

Artículo 1.° El sistema métrico decimal de pesas y medidas adoptado para la República, por la ley de 10 de Setiembre de 1863, será de uso obligatorio en todos los contratos y en todas las transacciones comerciales, á partir del 1° de Enero de 1887.

Desde la misma fecha queda prohibido el uso de las pesas y medidas de otro sistema.

Art. 2.° Todas las reparticiones de las administraciones Nacionales y Provinciales usarán en las operaciones que tuvieran que hacer desde el 1° de Enero de 1879, las pesas y medidas que se hacen de uso obligatorio por esta ley; y no espedirán ni admitirán documentos otorgados despues del mencionado plazo, en que los pesos y medidas espresados en ellos, no esten arreglados al mismo sistema.

Art. 3.° En los informes de operaciones periciales que se practiquen desde la fecha determinada en el artículo anterior, se consignarán los pesos y medidas por el sistema métrico decimal equivalentes á los que determinasen los instrumentos que hubiesen servido de base para aquellos, sin perjuicio de espresarse tambien el peso ó medida especial contenidos en esos documentos. Lo mismo se observará en todas las escrituras hechas por escribano, de contratos entre particulares, en las que espresándose lo convenido entre las partes, se consignará tambien la equivalencia en pesas y medidas del sistema métrico-decimal.

Art. 4.° Tratándose de contratos ó actos que deben ejecutarse dentro de la República y que se celebren despues del plazo señalado en el artículo 1°, los Tribunales no admitirán documentos en que los pesos y medidas no estuviesen espresados por el sistema métrico decimal, sin prévia constancia de haberse satisfecho la nota establecida en el inciso 4° del artículo 14, y sin que el interesado presente ademas la cuenta de reduccion al espresado sistema.

CAPÍTULO II.

De la verificacion de las pesas y medidas.

Artículo 5.° Una coleccion de prototipos de las diversas pesas y medidas del sistema métrico-decimal será depositada en el Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion, y otra será remitida á cada uno de los Gobiernos de Provincia, á fin de

que con ella conformen sus patrones las oficinas encargadas del contraste.

Art. 6.° No podrá usarse de pesas y medidas que no hayan sido contrastadas sobre los prototipos á que se refiere el artículo anterior, ó sobre otros ejemplares comprobados por aquellos que tuviesen las autoridades encargadas del contraste.

Art. 7.° Todo el que fabricase pesas ó medidas estará obligado á estampar sobre ellas su nombre y la denominacion del peso ó de la medida respectiva, esceptuándose unicamente aquellas en las que por su pequeñez no fuese posible hacerlo.

Art. 8.° Las pesas y medidas en uso estarán sujetas á una verificacion anual la cual se hará constar sobre ellas por medio de una marca especial.

Art. 9.° Se tendrán solo por legales las pesas y medidas que hayan sido hechas sobre el modelo de los prototipos á que se refiere el artículo 5° y que hubiesen sido contrastadas en las épocas designadas por esta ley.

Art. 10. Cada cinco años ó antes si lo conceptuase necesario el P. E. ordenará la comprobacion de los patrones depositados en cada capital de Provincia con los depositados en el Archivo del Departamento de Ingenieros.

Art. 11. Las pesas y medidas en servicio en las oficinas públicas de la Administracion Nacional, serán comprobadas anualmente por empleados del Departamento de Ingenieros.

Art. 2. Si se encontrase que, las pesas y medidas usadas por los particulares, han sufrido alteracion por el uso, no serán contrastadas y se inutilizarán.

CAPÍTULO III.

Disposiciones penales.

Artículo 13. Las infracciones á esta ley serán penadas como lo establecen los articulos siguientes.

Art. 14. Pagará una multa de diez pesos fuertes:

1° Todo aquel que hiciese uso de pesas y medidas del sistema métrico-decimal que no estuviesen contrastadas.

2º Todo fabricante que hubiese hecho pesas y medidas contra lo prescrito en el artículo 7.º

3º El que hiciese uso de pesas y medidas no correspondientes al sistema métrico-decimal, incurriendo ademas en la pérdidas de las mismas.

4º Todo el que presentare en juicio documentos que contengan designacion de pesos y medidas distintos á las que corresponden al sistema métrico-decimal.

Art. 15. Pagará una multa de veinte pesos fuertes:

1º Todo empleado público que hiciese uso de pesas y medidas de otro sistema que el establecido en esta ley.

2º Todo funcionario público que otorgue ó admita instrumento en que los pesos ó medidas estén espresados por otro sistema que el métrico decimal. Esta disposicion es igualmente aplicable á los casos de infraccion del artículo 3.º

3º Toda persona que se resistiese á presentar para su contraste las pesas ó medidas que usare.

Art. 16. Pagará una multa de cincuenta pesos fuertes:

1º Todo el que fabricare ó hiciere uso de pesas ó medidas adulteradas, incurriendo ademas en la pérdida de las mismas.

2º Todo escribano público que otorgue instrumentos por otro sistema de pesas y medidas que el establecido en esta ley.

Art. 17. En caso de reincidencia, las penas establecidas en los artículos anteriores serán duplicadas.

CAPÍTULO IV.

Disposiciones generales y transitorias.

Art. 18. El importe de las multas establecidas en la presente ley se destinará al fondo de las Escuelas de cada Provincia y con aplicacion á la respectiva localidad.

Art. 19. El P. E. procederá á adquirir de la Oficina Internacional de pesas y medidas de Paris, los prototipos necesarios para la ejecucion de esta ley.

Art. 20. El P. E. inmediatamente despues de sancionada la presente ley, mandará formar tablas de equivalencia entre las pesas y medidas del antiguo sistema usadas en cada Provincia y las del sistema métrico-decimal.

Art. 21. Un ejemplar de las táblas de equivalencia á que se refiere el artículo anterior, será fijado en cuadros en todas las oficinas Nacionales y Provinciales.

Art. 22. Queda autorizado el P. E. para hacer los gastos que demande la ejecucion de la presente ley.

Art. 23. Comuníquese al P. E.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Argentino, en Buenos Aires á once de Julio de mil ochocientos setenta y siete.

MARIANO ACOSTA.	**FELIX FRIAS.**
Cárlos M. Saravia.	*Miguel Sorondo.*
Secretario del Senado.	Secretario de la C. de D. D.

POR TANTO:

Téngase por ley de la Nacion, comuníquese y dése al Registro Nacional.

AVELLANEDA.

V. DE LA PLAZA.

REGLAMENTO

para

LA EJECUCION DE LA LEY DE PESAS Y MEDIDAS

de

13 DE JULIO DE 1877

TÍTULO PRIMERO

De los casos en que son obligatorias las pesas y medidas del sistema métrico y sus denominaciones.

Artículo 1° Es obligatorio el sistema métrico-decimal, con arreglo á lo dispuesto en la Ley de 13 de Julio de 1877, cuando se haga uso de pesas y medidas.

1° En las oficinas y establecimientos públicos, ya dependan de la Administracion Nacional ó de la Provincial.

2° En los establecimientos industriales y de comercio de cualquiera especie y todos los negocios ambulantes.

3° En los contratos entre particulares aunque no se celebren en establecimientos abiertos al público.

Art. 2° El Gobierno Nacional cuidará de que las oficinas y establecimientos de su dependencia, comprendidos en el inciso 1° del artículo anterior, se provean oportunamente de las pesas y medidas necesarias.

Los gobernadores de Provincia harán lo mismo respecto de las dependencias y establecimientos provinciales y municipales.

Art. 3° Toda persona que haya de hacer uso en el ejercicio de su oficio, industria ó profesion de pesas y medidas, se proveerá de los instrumentos del sistema métrico-decimal que le correspondan.

Art. 4° El dueño de varios almacenes ó tiendas diferentes, aunque se hallen en el mismo pueblo, deberá tener en cada uno de ellos el sistema de pesas ó medidas surtido, necesario para su oficio ó profesion.

Art. 5° Cuando los comestibles ó mercaderias fabricados por medio de moldes ó con formas determinadas, y que se vendan por piezas ó paquetes, deban corresponder á un peso fijo, será éste precisamente del sistema métrico, sin que por eso se consideren los moldes como instrumentos de pesa ó medida, ni estén sujetos á la marca del contraste.

Art. 6° No podrán venderse las bebidas ú otros líquidos al pormenor, por botellas, frascos ó vasijas de otra clase, sinó en cantidades de líquidos, múltiplos ó partes alícuotas, de la unidad mètrica.

Esceptúanse de esta disposicion los líquidos estrangeros que se introduzcan en la República en vasijas marcadas ó selladas, ó acreditándose de otro modo su procedencia.

Las barricas, toneles ó cualquiera recipiente análogo de vinos ú otros caldos, no se reputarán medidas de capacidad ni de peso, y por lo tanto podrá hacerse su venta al por mayor, por piezas ó cuerpos ciertos, con tal que no se determinen sus dimensiones ó contenidos, aunque estos no tengan relacion exacta con las medidas del sistema métrico.

Art. 7° La leña y los demas combustibles no podrán venderse por medida, sino solo al peso, ó por cantidades, ó cuerpos ciertos sin referencia á unidad de peso determinado.

Art. 8° No podrán emplearse en las sentencias judiciales, en los contratos públicos, ni en los privados formulados por escrito, en los libros y documentos de comercio, ni en carteles ó anuncios espuestos al público, otras denominaciones de pesas y medidas que las indicadas en el anexo núm. 1 de este reglamento, de acuerdo con lo que dispone la Ley de 13 de Julio de 1877.

TÍTULO SEGUNDO

De la comprobacion y marca de las pesas y medidas

Artículo 9° La comprobacion de las pesas y medidas se verificará por los Almotacenes, bajo la vigilancia de los gobiernos de Provincia y de las Municipalidades.

Art. 10 La comprobacion será primitiva y periódica.

A la comprobacion primitiva estarán sujetas las pesas y medidas nuevamente construidas ó recompuestas, para examinar si tienen las condiciones legales, y se verificará por medio de punzones destinados á este fin, de marca uniforme y constante.

La periódica se realizará en el tiempo y forma que se señala en los artículos siguientes: Tendrá por objeto reconocer si las pesas y medidas cuyo uso se haya autorizado por la comprobacion primitiva, han sufrido alteracion accidental ó fraudulenta, y se hará por medio de punzones, que, ademas de ser de marca distinta de la que tengan los destinados á la comprobacion primitiva, deberán variarse todos los años.

Art. 11 Estarán obligados á la comprobacion primitiva los constructores y vendedores de pesas y medidas, respecto de los que destinen á la venta, ya sean fabricados de nuevo ó recompuestos. No podrán exponerlos al público en sus tiendas y almacenes, sino despues de haber cumplido aquella formalidad.

Art. 12 Los establecimientos y dependencias públicas, y los comerciantes é industriales comprendidos en los incisos 1° y 2° del artículo 1° de este reglamento, que deben hallarse provistos de pesas ó medidas legales, estarán sujetas á la comprobacion periódica.

Los constructores y vendedores de pesas y medidas solo estarán obligados á ella, respecto de las que usen en el ejercicio de su profesion.

Art. 13 La comprobacion primitiva se hará llevando los constructores y vendedores las pesas y medidas á la oficina

del Almotacen en cualquier época del año en que se halle establecida y abierta, y aun en el tiempo señalado por los artículos siguientes para la comprobacion periódica.

Si los instrumentos de pesar fuesen fijos como las básculas, ó destinados á pesos mayores de 50 kilógramos, podrán comprobarse, á solicitud de los interesados, en el domicilio ó en el establecimiento de estos.

Art. 14 La comprobacion periódica se verificará todos los años. Empezará el 1° de Enero y deberá terminarse el 30 de Junio.

Art. 15 Los gobernadores de provincia, tomándo por base los datos que arroje la estadística de las patentes industriales y de comercio, las relaciones que deben presentar las Almotacenes por resultado de sus visitas anuales, segun se espresa en el art. 47 y las demas noticias é informes que puedan procurarse, publicarán antes del 1° de Noviembre de cada año en los periódicos oficiales, la lista de las profesiones y oficios sujetos á la comprobacion periódica.

Prévios tambien los informes necesarios, formarán separadamente y facilitarán á los Almotacenes otra lista en que consten las oficinas y establecimientos públicos que anualmente deban visitar en la provincia, y el número y clase de colecciones de pesas y medidas que cada uno debe tener.

Art. 16 Los gobernadores designarán con la anticipacion necesaria el órden en que los Almotacenes han de recorrer los pueblos cabeza de partido de su respectiva provincia, señalando un plazo prudente dentro del cual se verificará la comprobacion, haciéndolo saber oportunamente á los Jueces de Paz ó autoridad local de los pueblos respectivos por medio de los periódicos oficiales y á los Almotacenes.

Art. 17 Los Almotacenes harán la visita anual trasladándose á los pueblos cabezas de partido en el órden que se les haya designado por los gobernadores, á menos que se lo impida algun justo motivo de que darán conocimiento á dichas autoridades.

Los Jueces de Paz y donde estos no existiesen, la autoridad que haga sus veces en las poblaciones cabezas de partido, ten-

drán dispuesto el local en que los Almotacenes hayan de verificar la comprobacion de las pesas y medidas é instrumentos de pesar, á cuyo efecto les facilitarán las colecciones de tipos que han recibido del gobierno, y comunicarán á todos los que deban concurrir, para la verificacion y comprobacion correspondiente.

Art. 18 Durante el término señalado para la comprobacion en cada pueblo cabeza de partido, las personas sujetas á esta formalidad tendrán abiertos sus establecimientos y permanecerán en ellos ó dejarán representantes autorizados al efecto.

Art. 19 Durante el mismo periodo los Almotacenes se trasladarán á las oficinas ó establecimientos públicos donde se usen pesas y medidas para contrastarlas.

Art. 20 Los dueños de establecimientos mercantiles ó industriales sujetos á la comprobacion periódica, llevarán para que se verifique á la oficina del Almotacen sus pesas, medidas é instrumentos de pesar, pero si estos fuesen fijos como las básculas ó destinados á pesos mayores de 50 kilógramos deberá ir el Almotacen á los mismos establecimientos donde resida en ejercicio de sus funciones para hacer aquella operacion devengándose, en tal caso, dobles derechos de los señalados en la tarifa, con arreglo al artículo 43.

Sujetándose á esta misma condicion podrán hacer tambien los interesados siempre que les convenga que la comprobacion se verifique en sus domicilios ó establecimientos situados fuera de los pueblos cabezas de partidos, pero en tal caso deberán manifestarlo por escrito al Juez de Paz, que accederá á esta peticion, señalando ademas al Almotacen la precisa indemnizacion de viaje que satisfará el reclamante.

Art. 21 Los buhoneros ó vendedores ambulantes que hagan uso de pesas ó medidas é instrumentos de pesar, los presentarán para su comprobacion dentro de los tres primeros meses del ejercicio de su industria, y además en los tres primeros de los años sucesivos, en cualquier Almotacenazgo de los distritos en que habitualmente ejerzan dicha industria.

Art. 22 Deberán ser comprobados todos los instrumentos para pesar y medir que se presenten al Almotacen.

El almotacen tomará nota del número y clase de los instrumentos contrastados en un libro de registro que al efecto llevará consigo y que hará firmar al interesado ó á un testigo á su ruego, si no supiese ó no pudiese, é indicando en caso de negarse los motivos que para ello tuviera.

Art. 23 El Almotacen no contrastará pesas y medidas, ni instrumentos de pesar que no lleven marcado de un modo claro y legible, aquellas el nombre de la unidad métrica que representen y estos su alcance.

Esceptúanse únicamente de esta regla, las fracciones de peso inferior á un centígramo que llevarán solo las iniciales.

Tampoco admitirá á la comprobacion ni constrastará las pesas y medidas que no tengan la forma y condiciones espresadas en el anexo núm, 1 de este reglamento.

Art. 24 Las visitas de los Almotacenes deberán hacerse durante el dia y tambien en las horas de la noche, si los establecimientos ó puestos visitados estuviesen abiertos al público.

Siempre que los interesados lo reclamen les presentarán un título que les autorize para ejercer su cargo; y si á pesar de esto se negasen á admitirlo en sus domicilios ó establecimientos deberán los Almotacenes impetrar el auxilio de la autoridad local para conseguir la entrada con las formalidades legales.

Art. 25 Trascurridos los dias en que se halla verificado la comprobacion en cada pueblo cabeza de partido ó el plazo señalado por el articulo 21 á los buhoneros ó vendedores ambulantes, no podrán ninguna de las personas sujetas á estas reglas, usar ni poseer pesas, medidas ni instrumentos de pesar que carezcan de la marca correspondiente sin incurrir en las penas señaladas en el siguiente título.

TÍTULO TERCERO

De las penas en que incurren los contraventores

Art. 26 Los Almotacenes que contrasten instrumentos para pesar ó medir, falsos, defectuosos ó que no reunan las condi-

ciones que se establecen en el anexo núm. 1 de este reglamento, serán castigados con la multa de cincuenta pesos fuertes que establece el art. 16 de la Ley de 1877, si reincidieren, con la de cien y suspension del cargo por seis meses y en caso de segunda reincidencia, serán separados de sus destinos, sin perjuicio de que pudieran imponerseles mayores penas si apareciendo que hubieren incurrido en delito se iniciaran otros procedimientos ante los Tribunales de Justicia.

Art. 27 Los traficantes que tuviesen pesas y medidas ó instrumentos falsos de pesar, aunque con ellos no hubiesen defraudado, y los que los usaren en su tráfico no contrastados incurrirán en una multa de diez pesos fuertes de acuerdo con lo que establece la Ley de 13 de Julio de 1877 en su artículo 14, pudiendo no obstante aplicarles los Tribunales de Justicia otras disposiciones del Código Penal en caso de haber llegado á defraudar usando de pesas ó medidas falsas.

Art. 28 La multa de veinte pesos fuertes (20 $f.) señalada por el artículo 15 de la Ley de 13 de Julio de 1877 será aplicable en los casos siguientes:

1° A los empleados públicos que por razon de su oficio intervengan en actos en que se haga uso de pesas ó medidas no contrastadas debidamente ó de denominaciones distintas de las legales ó medidas de otro sistema que el establecido por la Ley.

2° A los notarios, escribanos ú otros funcionarios que en la redaccion de sentencias de Tribunales ó contratos públicos empleen denominaciones de pesas ó medidas distintas de las legales contraviniendo á lo dispuesto en el artículo 8° de este reglamento y al 3° de la Ley de 13 de Julio de 1877.

3° A los constructores ó vendedores de pesas ó medidas que las vendan ó las espongan al público para la venta sin la marca de la comprobacion primitiva.

4° A las personas que aun no siendo traficantes usaren en sus contratos pesas ó medidas sin la marca de la comprobacion primitiva.

5° A los comerciantes ó industriales sujetos á la compro-

bacion periódica que no se hallen provistos del surtido de pesas y medidas necesarias, con la marca de la última comprobacion periódica, y toda persona que se resistiese á presentar para su contraste las pesas ó medidas que usare.

Art. 29 Pagará una multa de cincuenta pesos fuertes de acuerdo con lo que establece el artículo 16 de la Ley de 13 de Julio de 1877.

1° Todo el que fabricare ó hiciere uso de pesas ó medidas adulteradas incurriendo además en la perdida de las mismas.

2° Todo escribano público que otorgue instrumento por otro sistema de pesas y medidas que el establecido por la Ley de 13 de Julio de 1877 y por el anexo núm. 1 de este reglamento.

Art. 30 Incurrirán en una multa de diez pesos fuertes de acuerdo con lo que establece el artículo 14 de la Ley de 13 de Julio de 1877 (sin perjuicio de la multa que determine la Ley, las autoridades locales pueden imponerles otras penas conforme á sus facultades, si resultase defraudacion en la calidad ó en la cantidad de los objetos vendidos.)

1° Todo aquel que hiciere uso de pesas y medidas del sistema métrico-decimal que no estuvieran contrastadas.

2° Todo fabricante que hubiera hecho pesas y medidas contra lo prescripto en el artículo 7 de la Ley de 13 de Julio de 1877.

3° El que hiciera uso de pesas ó medidas no correspondientes al sistema métrico-decimal, incurriendo ademas en la pérdida de las mismas.

4° Todo el que presentase en juicio documento que contenga designacion de pesas ó medidas distintas á las que corresponden al sistema métrico-decimal.

5° Los que contraviniendo á las disposiciones del artículo 7 de este reglamento, vendan bebidas ó cualesquiera otros líquidos al por menor por botellas, frascos ó

vasijas de otra especie que no contengan cantidades múltiples ó partes alícuotas de la unidad métrica.

6° Los que vendan por piezas ó paquetes comestibles ó mercancias de las que deban corresponder á un peso fijo cuando este no sea del sistema métrico.

7° Los que vendan leña ú otro combustible faltando á lo prevenido en el artículo 8° de este reglamento.

Art. 31 Serán castigados con la multa de diez pesos fuertes (10 $f.) los que en contrato privado en libros ó documentos de comercio, en carteles ó anuncios, empleen denominaciones de pesas ó medidas no autorizadas por la Ley, contraviniendo al artículo 9 de este reglamento.

Art. 32 Los comerciantes ó industriales obligados á la comprobacion, que sin causa justificada negasen á los Almotacenes la entrada en sus establecimientos ó se ausentasen en la época de la comprobacion periódica sin dejar en ella persona autorizada que les representen, incurrirán en la multa de diez pesos fuertes (10 $f.) ademas de lo que les correspondan si resulta que habian infrinjido en otro concepto las disposiciones de este reglamento.

Art. 33 Debiendo caer siempre en comiso las medidas ó pesas falsas con arreglo á lo dispuesto por la Ley, el Almotacen que las encuentre las remitirá al Juez de Paz ó autoridad que corresponda con el acta á que se refieren los artículos 36 y 37 de este reglamento y para los efectos de lo que establezca el Código Penal.

Las que no estén debidamente contrastadas, hayan sufrido alteracion por el uso, en su longitud, peso ó calidad, ó no se hallan ajustadas en cuanto á la forma y condiciones de su contruccion á lo prescripto en el anexo núm. 1 de este Reglamento serán recojidas por los Almotacenes y remitidas al Juez de Paz respectivo, ó quien haga sus veces donde no lo hubiera, que las hará comprobar y reformar á costa de sus dueños si éstos conviniesen en ello, ó en caso contrario, serán inutilizadas y devueltas despues á los mismos; todo sin perjuicio de la correccion ó multa que se les impondrá si hubiesen incurrido en falta.

TÍTULO CUARTO

—

De la vigilancia en el uso de las pesas y medidas y del modo de proceder en casos de infraccion.

Art. 34 Ademas de las visitas ordinarias para la comprobacion de los instrumentos de pesar y de medir, en los términos que quedan esplicados, los Almotacenes harán todas las extraordinarias que convengan á los establecimientos y sitios de venta, ya de oficio cuando tengan motivo para creer que se ha faltado á la observancia de este reglamento, ya cuando sean requeridos con el mismo fin por las autoridades locales; observando siempre las formalidades prescritas en el título segundo.

Art. 35 Sin perjuicio de la inspeccion que deben ejercer los Almotacenes segun lo dispuesto en los artículos anteriores, corresponde á la autoridad superior civil de la Provincia, ó á los Jueces de Paz de los pueblos, ó autoridades que hagan sus veces donde no los hubiere, vigilar directamente y por medio de sus agentes sobre la mas exacta observancia de este reglamento y cuidar de todo lo que se refiera á la policia de las pesas y medidas.

Con este fin harán frecuentes visitas á las dependencias y oficinas públicas, á los establecimientos particulares, á las plazas y mercados, inspeccionando escrupulosamente los instrumentos de pesar y medir y asegurándose de que se hallan arreglados en su construccion y en su uso á las condiciones legales, y en caso contrario, procurarán el castigo de las faltas que descubran por los medios ordinarios que competan, segun las leyes y disposiciones vigentes.

Del mismo modo procederán para averiguar y reprimir las faltas en que se incurra contra este reglamento en carteles ó anuncios públicos ó de otra manera prevista en él, en cuanto quepa en la esfera de su autoridad.

Art. 36 Cuando los Almotacenes en sus visitas ordinarias ó extraordinarias descubriesen alguna infraccion de las disposiciones de este Reglamento, cometidas por las personas

obligadas á cumplirlo, lo harán constar en un acta, en la cual expresarán los pormenores de la falta ó delito en que hayan incurrido, y en su caso; las circunstancias con que los infractores hayan adquirido, poseido y usado las medidas ó pesas prohibidas.

Estas actas harán fé en juicio, salvo la prueba en contrario.

Art. 37. El acta se estenderá por duplicado en papel de oficio, sin perjuicio de la reposicion por quien corresponda. Será presentada en término de 24 horas al Juez del lugar en que tenga su domicilio el contraventor y se ratificará al Almotacen ante el mismo Juez, quien lo autorizará con su firma, devolviendo uno de los ejemplares al citado funcionario. El otro ejemplar será conservado por el Juzgado si el hecho á que se refiere la denuncia tiene el carácter de falta, para la imposicion de la pena al contravertor. Si fuese delito el Juez de Paz la remitirá al Juzgado de Primera Instancia competente; para lo que en derecho proceda.

Art. 38. Con arreglo á las disposiciones de la Ley, siempre que las penas consistan en multas por infracciones, deberán ser castigados gubernativa ó administrativamente por los Jueces de Paz aplicándoles las multas que corresponda.

Cuando ademas de las infracciones penadas por la Ley se, cometiese defraudacion en la calidad ó cantidad de los objetos vendidos, corresponderia á la justicia ordinaria imponer las penas conformes á sus facultades.

En todo caso, pondrá el Juez del lugar en conocimiento del Almotacen el resultado del procedimiento.

Art. 39. Los Almotacenes darán parte á los Jueces locales para los efectos del artículo anterior, si advierten que en carteles ó anuncios, en contratos públicos ó sentencias judiciales, se falta á las disposiciones de este Reglamento, expresando las circunstancias de la infraccion y acompañando siempre que fuese posible un ejemplar del cartel ó anuncio en que conste.

Art. 40. Cuando los Almotacenes encuentren medidas que por su estado de oxidacion puedan ser nocivas á la salud pública, lo pondrán tambien inmediatamente en conocimiento

de la autoridad local para lo que proceda, sin perjuicio de impedir que se haga uso de ellas hasta tanto que ésta resuelva.

Art. 41. Las infracciones á este Reglamento que se cometan en la redaccion de libros ó documentos de comercio ó de contratos privados, solo podrán ser castigados en el caso de ser presentados en juicio.

El Tribunal que entienda en esto, pondrá la infraccion en conocimiento de la autoridad á que corresponda la imposicion de la pena, si no tuviese facultades para imponerlas por sí mismo.

Art. 42. Los Tribunales serán los únicos competentes para fallar de la nulidad ó validez de los actos ó contratos en que se hayan empleado denominaciones de pesas ó medidas distintas de las legales.

TÍTULO QUINTO

De los derechos de comprobacion y de marca y del modo de verificar su exaccion

Art. 43. Se exigirán derechos de comprobacion y de marca con arreglo al anexo núm. 2 de este Reglamento, por la comprobacion periódica de las colecciones de pesas y medidas.

Cuando respecto de estas mismas colecciones las operaciones de la comprobacion periódica se verificára en los establecimientos ó puntos de venta, en los casos prescriptos en el art. 20, los derechos serán dobles.

Art. 44. La comprobacion primitiva de las pesas, medidas, balanzas, romanas básculas presentadas por sus fabricantes, asi como las recompuestas á peticion de sus dueños, estará sujeta al pago de la mitad de los derechos establecidos en el Anexo núm. 2 de este Reglamento.

Por toda pesa medida ó instrumento de pesar que resulte defectuoso en la comprobacion, abonará el que la presente, la cuarta parte de lo que pagaria si estuviese buena.

Art. 45. La comprobacion periódica de las pesas, medidas y de todos los instrumentos de pesar y medir, pertenecientes á la Oficina del Estado, estará sujeta al pago de la mitad de derechos, mientras los Almotacenes no perciban sueldo.

Art. 46. Los Almotacenes darán recibos talonarios de la cantidad que perciban por derechos de su oficina.

Cada tres meses remitirán al Ministerio de Gobierno Provincial por intermedio de los Jueces de Paz, un estado comprensivo del número de pesas, medidas é instrumentos de pesar que hubiesen comprobado, con expresion detallada de los derechos exigidos.

Los recibos que espidan dichos funcionarios por los derechos de comprobacion deberán conservarlos los interesados hasta la siguiente, como medio de acreditar que han cumplido este servicio.

Art. 47. Los Almotacenes, en vista del resultado de sus operaciones anuales, formarán, con sujecion á lo que resulte de sus libros, una nota de las personas y establecimientos que hayan presentado objetos á la comprobacion, la cual pasarán al Ministro de Hacienda de la Provincia, segun vayan terminando las operaciones, de manera que la remision total se verifique, lo mas tarde, el 15 de Setiembre de cada año, época en que debe haberse terminado la comprobacion periódica.

El Ministro de Hacienda hará verificar la nota, que revisada por éste y el Gobernador, será publicada en la capítal y poblaciones donde se hallen avecindados los inscritos antes del 15 de Octubre, señalándose el término de veinte dias para que las personas incluidas puedan dirijir sus reclamaciones al Gobernador, quien las resolverá, haciendo que se publique de nuevo la lista última, antes del 15 de Diciembre.

TÍTULO SEXTO

De los Almotacenes y de sus fielatos

Art. 48. El nombramiento de Almotacenes se hará por el

Ministerio de Hacienda de cada Provincia, con sujecion á las condiciones espresadas en los artículos siguientes:

Corresponde al mismo Ministerio, fijar el número y residencia habitual de los Almotacenes y designar, prévios los informes necesarios, el distrito en que cada uno debe ejercer sus operaciones.

Art. 49. Las plazas de Almotacenes se proveeran por el Ministerio de Hacienda de la Provincia, entre los aspirantes que se presenten en virtud de convocatoria en el diario oficial, por espacio de treinta dias, siempre que reunan una de estas condiciones: tener el título de fiel Almotacen ó haber desempeñado el cargo de gefe de comprobacion á las órdenes del Comisario permanente del ramo: será preferido en igualdad de circunstancias el que tuviere título de ingeniero industrial, título de Perito mecánico ó químico. La oposicion versará sobre las materias que se indican en el programa sobre que versarán los ejercicios de los aspirantes á las plazas de fieles Almotacenes. En el caso que no se presentasen opositores, el nombramiento recaerá con calidad de interino en la persona que acredite su idoneidad en la forma que préviamente se determina.

Art. 50. Los Almotacenes, antes de comenzar el ejercicio de su cargo, prestarán ante el Gobernador de la Provincia juramento de desempeñarlo bien y fielmente. De este acto se tomará razon en su título.

Art. 51. Los Almotacenes mientras no perciban honorarios, disfrutarán de los derechos que marca el anexo núm. 2 de este reglamento.

Art. 52. El empleo de Almotacen es incompatible con el ejercicio de cualquier profesion ó industria de las sometidas á su inspeccion.

Art. 53. La suspension y reposicion de los Almotacenes, se decretará por el Ministerio de Hacienda de la Provincia en virtud de justa causa, acreditada en espediente gubernativo.

En casos urgentes, podrán suspenderlos los jueces locales, dando cuenta inmediatamente al Gobierno.

Art. 54. En cada Almotacenazgo habrá una coleccion com-

pleta de tipos de pesas y medidas, comparadas con las que existen en la Comision Central del ramo. Esta coleccion será la de la Municipalidad de la poblacion en donde resida el Almotacenazgo. Habrá tambien las balanzas, punzones de las dos clases á que se refiere el art. 11 y los demas instrumentos necesarios para comprobar y contrastar las pesas y medidas. La comprobacion de los tipos se verificará una vez á lo menos cada cinco años, como lo dispone el art. 10 de la ley de 13 de Julio de 1877.

Art. 55. La Municipalidad de la capital ó poblacion donde recida el Almotacen, proporcionará el local para la oficina ó Fielato, y costeará el gasto de los punzones y demas instrumentos para la comprobacion.

Disposiciones transitorias

1° Este reglamento empezará á regir para las oficinas y establecimientos del estado, desde el 1° de Enero de 1879, y para todos los habitantes de la República que usen pesas y medidas á partir del 1° de Enero de 1887, desde cuya fecha queda prohibido el uso de las pesas y medidas de otro sistema, segun el art. 1° de la Ley.

2° Para formar las primeras listas de las profesiones y oficios sujetos á las prescripciones de este reglamento, al tenor de lo dispuesto en el art. 15, se atendrán los Gobernadores á los datos que resulten de la estadistica de las patentes y á los que puedan procurarse por medio de las autoridades locales.

3° Hasta que los Gobiernos de Provincia provean de colecciones de tipos y patrones legales á los Almotacenes, usarán éstos de los que existen en las Municipalidades de los pueblos en que se halle establecido el Fielato y los conservarán bajo su custodia y responsabilidad.

ANEXO Nº 1

Medidas de longitud

Las medidas de longitud que podrán usarse en los establecimientos públicos y operaciones de agrimensura, serán las siguientes:

Doble decámetro	**Metro**
Decámetro	**Medio metro**
Medio decámetro	**Doble decímetro**
Doble metro	**Decímetro**

Estas medidas pueden hacerse de metal, madera, marfil ú otras materias sólidas, y construirse en la forma mas adecuada al uso que de ellas se haga.

Pueden hacerse de una sola pieza, ó de varias, ligadas entre sí de un modo sólido, y siempre que el número de estas sea, 2, 5 ó 10.

Los estremos del medio metro, metro, y doble metro de madera, han de llevar cantoneras de metal.

Sobre cada medida se grabará su nombre y el del fabricante.

El decámetro, su doble y su mitad construidos en forma de cadena, deberán estar formados de eslabones inflexibles y de longitud de dos á cinco centímetros; los anillos que marcan la terminacion de cada metro deberán hacerse de un metal de color diferente, y siendo de hierro, llevará una medalla con el número del metro respectivo. La del centro será mayor que las demás, teniendo en una de sus caras el nombre de la medida y del fabricante, y en la otra el número correspondiente.

No se admitirán aquellas medidas cuya diferencia con el tipo en su longitud total sea mayor que la señalada en la tabla siguiente:

NOMBRE DE LAS MEDIDAS	TOLERANCIA Ó PERMISO en mas PARA LAS MEDIDAS	
	DE MADERA	DE METAL
	Milímetros	Milímetros
Doble decámetro (en forma de cadena).	—	3.0
Decámetro » »	—	2.0
Medio decámetro » »	—	1.5
Doble metro	1.5	0.2
Metro	1.0	0.2
Medio metro	0.6	0.1
Doble decímetro	0.4	0.1
Decímetro	0.3	0.1

El error tolerable solo se admitirá en más y en mnéos para las medidas en forma de cadena.

Medidas de capacidad para áridos

No podrán usarse otras medidas de esta clase que las siguientes:

Hectólitro	**Doble litro**
Medio Hectólitro	**Litro**
Doble decálitro	**Medio litro**
Decálitro	**Doble decílitro**
Medio decálitro	**Decílitro**

Medio decílitro

Estas medidas deben ser de forma cilíndrica y tendrán interiormente una altura igual al diámetro.

Las que se construyan de madera deberán ser de ROBLE, NOGAL, ALGARROBO ú otra fuerte, y del espesor suficiente para que no pueda alterarse su forma con el uso diario.

Si estas medidas llevasen interiormente barras para darle solidez, deberá aumentarse su altura proporcionalmente al volúmen de dichas barras.

Las medidas de madera deberán estar construidas de una

sola chapa ú hoja encorvada en forma cilíndrica y ribeteada con clavos en los bordes ó puntos de union.

Todas ellas deben terminarse en su parte superior por un aro ó virola de palastro.

Las medidas superiores al medio decálitro, deben reforzarse con barras ó aros de hierro y podrán descansar sobre piés si lo exigiese el uso que de ellas se haga.

Las medidas para áridos pueden fabricarse tambien de COBRE, LATON ó de PALASTRO, siempre que se les dé la solidez conveniente para que conserven la forma cilíndrica.

Cada medida debe llevar en la parte superior el nombre que le corresponde, y en la inferior ó en el fondo el del fabricante.

No serán admisibles aquellas medidas cuya altura y diámetro se separen de las dimensiones señaladas en la tabla siguiente á no ser que las diferencias en mas y en menos se compensen y no escedan de 1/40 de la dimension fijada.

NOMBRE DE LAS MEDIDAS	ALTURA Y DIÁMETRO	
	MILIMETROS	DECIMOS de MILIMETROS
Hectólitro	503	1
Medio hectólitro	399	3
Doble decálitro	294	2
Decálitro	233	5
Medio decálitro	185	3
Doble litro	136	6
Litro	108	4
Medio litro	86	0
Doble decílitro	63	4
Decílitro	50	3
Medio decílitro	39	9

Serán desechadas todas las medidas con capacidad de menos, pero aquellas cuyo error sea en mas, se admitirán si no esceden de un centímo en las medidas de madera, de me-

dio milésimo en las grandes de cobre y de hierro, y de dos céntimos en las de la misma materia desde el doble litro en adelante.

Medidas de capacidad para líquidos

Los nombres y las formas de las medidas de capacidad para los áridos son aplicables á las de los líquidos desde el hectólitro hasta el medio decálitro inclusive, con la tolerancia en mas de medio milésimo de su capacidad respectiva. Podrán hacerse de COBRE, LATON, PALASTRO ó de HIERRO FUNDIDO, á condicion de prevenír por medio del estaño, toda alteracion ú oxidacion que pudiera ser nociva á la salud pública.

Las medidas inferiores al doble litro inclusive, deberán construirse necesariamente de estaño.

Sus dimensiones interiores, el peso del agua que deben contener, la tolerancia ó permiso, y el peso fijado como mínimun obligatorio para toda clase de medidas, se espresan en la tabla siguiente:

NOMBRE de las MEDIDAS	DIMENSIONES INTERIORES		Peso del agua que debe contener la medida a mas 4 o	Tolerancia ó permiso en la capacidad	PESO DE LAS MEDIDAS AL MINIMUM		
	ALTURA	DIAMETRO			SIN ASAS ni TAPA	CON ASAS y sin tapa	CON ASAS y TAPA
	Milim.	Milim.	Gram.	Gram.	Gram.	Gram.	Gram.
Doble litro	216.7	108.4	2000	3.0	1320	1700	2200
Litro	172.0	86.0	1000	2.0	900	1100	1350
Medio litro	136.6	68.3	500	1.5	525	650	820
Doble decílitro	100.6	50.3	200	1.0	280	335	420
Decílitro	79.9	39 9	100	0.6	145	180	240
Medio decílitro	63.4	31.7	50	0.4	85	110	140
Doble decílitro	46.7	23.4	20	0.3	45	60	85
Centílitro	37.1	18.5	10	0.2	25	35	50

Los errores de capacidad solo se permitirán en más. Las medidas deben llegar ó esceder del peso minímun fijado para cada especie; no siendo asi serán desechadas.

El estaño de que se formen estas medidas no podrá conte-

ner mas de 18 ni ménos de 19 por 100 de aleacion. Estas medidas no deben contener vientos ni otros defectos de fundicion que alteren su cabida.

El nombre de la medida estará marcado sobre la parte anterior de la misma, y el del fabricante en su base ó fondo esterior.

Podrán construirse para la leche medidas de hoja de lata, desde el doble litro al decílitro, ambos inclusive, siempre que conserven la forma cilíndrica y tengan una altura igual al diámetro, como las medidas para áridos.

Deberán llevar una asa ó gancho tambien de hoja de lata, y el nombre que le corresponda marcado en la parte superior, cuyo borde irá en hilado para darle mayor consistencia. Para que puedan contrastarse, deberán soldarse dos gotas de estaño, una en la parte superior y la otra en la union del fondo. Además, á la derecha de la primera, llevarán las iniciales del fabricante aplicadas con punzon sobre la misma hoja de lata.

Las dimensiones de estas medidas, y la tolerancia ó permiso que tan solo en más se admitirá en la comprobacion de su capacidad, son las que á continuacion se espresan:

NOMBRE DE LAS MEDIDAS	ALTURA y DIÁMETRO	TOLERANCIA ó PERMISO
	Milímetros	Gramos
Doble litro	136.6	4
Litro	108.4	3
Medio litro	86.0	2
Doble decílitro	63.4	1.5
Decílitro	50.3	1
Medio decílitro	39.9	2.6

Pesas de hierro

El hierro empleado en las pesas deberá ser fundido; todas tendrán la forma de un cono truncado de base circular, pero

podrán admitirse tambien las de 50 y 20 kilógramos que tengan la forma de pirámide truncada, cuya base será un paralelógramo y amortiguadas sus aristas; y las inferiores á éstas que tengan la forma de una pirámide truncada de base exagonal regular.

Los nombres de las pesas, sus marcas, dimensiones y tolerancia admitida en su comprobacion serán las espresadas en la tabla siguiente:

NOMBRE de las PESAS	MARCAS que DEBEN LLEVAR en la PARTE SUPERIOR	TOLERANCIA Ó PERMISO	ALTURA Ó GRUESO	BASE		ANILLO	
				MAYOR	MENOR	Diámetro interior	Grueso del hierro
		Gram.	Milim.	Milim.	Milim.	Milim.	Milim.
50 kilógramos....	50 kilógramos..	20.0	140	292	263	83.2	19.8
20 »	20 » ..	10.0	97	222	201	60.0	13.5
10 »	10 » ..	6.0	78	170	150	52.1	10.0
5 »	5 » ..	4.0	70	133	117	46.1	7.3
2 »	2 » ..	2.0	41	97	89	35.6	6.8
1 »	1 » ..	1.0	38	75	69	26.2	5.0
1/2 »	1/2 kilóg. 5 hect.	0.5	25	61	55	20.6	3.8
Doble hectógram.	2 hectógramos	0.3	23	45	41	15.4	3.5
1 hectógramo...	1 »	0.2	18	36	31	12.0	3.0
1/2 » ...	1/2 »	0.1	14	27	25	10.0	2.8

Los anillos de las pesas deberán ser de hierro forjado, soldados en calda y no estaño ni otra aleacion. Deberán embutirse en la parte superior, de modo que no estorben para la colocacion de unos sobre otros.

Los anillos han de estar retenidos por una argolla, cuya espiga debe atravesar toda la pesa y remacharse por la parte interior para sujetar el plomo necesario para su ajuste.

Las pesas de hierro fundido no deben tener rebabas ni vientos, y la calidad de la fundicion debe ser la que se llama GRIS, para que resista mas fácilmente el choque.

En la parte inferior de cada pesa habrá un hueco donde debe penetrar la espiga de la argolla, y en el cual ha de echarse de una sola vez el plomo derretido necesario para su ajuste, pro-

curando que cubra siempre las dos ramas de la espiga, redobladas en esta parte. Tambien se colocarán sobre él los sellos del Almotacen y la marca del fabricante.

Pesas de laton

Podrán construirse de laton las pesas cuya denominacion, marcas, dimensiones y tolerancia admitida en su comprobacion, se hallen consignadas en la tabla siguiente:

NOMBRE de las PESAS	MARCAS que DEBEN LLEVAR en la PARTE SUPERIOR	TOLERANCIA	Altura y diámetro del cilindro	Altura del boton	ALTURA TOTAL de la pieza	Diámetro del boton	Diámetro de la base del boton	Grueso menor de las paredes del cilindro de las pesas rellenas
		Cent.	Milim.	Milim	Milim	Milim	Milim	Milim.
20 kilógramos......	20 kilógramos	150.0	142	71	213	80	96	8
10 »	10 »	80.0	114	57	171	60	76	7
5 »	5 »	50.0	90	45	135	46	60	6
Doble kilógramo...	2 »	25 0	66	33	99	34	42	5
Kilógramo.........	1 »	15.0	52	26	78	27	32	4
Medio kilógramo..	500 gramos	10.0	42	21	63	22	27	3.5
Doble hectógramo.	200 »	5.0	32	16	48	16	20	3
Hectógramo........	100 »	3.0	25	12.5	37.5	—	—	—
Medio hectógramo.	50 »	2.5	20	10	30	—	—	—
Doble decagramo..	20 »	2.0	14	7	21	—	—	—
Decágramo........	10 »	1.5	11	5.5	16.5	—	—	—
Medio decagramo..	5 »	1.0	9	4.5	13.5	—	—	—
			DIÁMETRO / ALTURA					
Doble gramo.......	2 »	0.4	8 / 4	8	8	—	—	—
Gramo............	1 »	0.2	7 / 2.5	5	6	—	—	—
		LADO DEL CUADRADO EN MILIMET.						
Medio gramo......	5 decígramos	15				—	—	—
Doble decígramo...	2 »	12				—	—	—
Decígramo.........	1 »	10				—	—	—
Medio decigramo..	5 C. G.	9				—	—	—
Doble centigramo..	2 »	7				—	—	—
Centigramo........	1 »	6				—	—	—
Medio centigramo..	5 M.	5				—	—	—
Doble miligramo...	2 »	4				—	—	—
Miligramo.........	1 »	3.7				—	—	—

La forma de todas estas pesas, hasta la de un grano inclusive, será cilíndrica, terminada por un boton. La altura será de

igual diámetro para todas estas pesas, hasta la de cinco granos inclusive. La altura de cada boton será igual á la mitad del respectivo diámetro. Las pesas de uno y dos gramos tendrán mayor altura que diámetro.

Las pesas desde cinco decígramos al milígramo se harán de chapa de laton, en forma cuadrada.

Las pesas de laton con boton podrán ser macizas ó contener en su interior cierta cantidad de plomo bien, sin que alterar por esto su volúmen.

El boton puede fundirse de una sola vez en la pesa, ó por separado; pero en este caso, debe fijarse en el cilindro á tornillo y sujetarse á él por medío de un pasador tambien á tornilo y á flor de la superficie. Este pasador debe ser de cobre rojo para que el Almotacen pueda distinguirlo fácilmente y colocar sobre él la marca ó contraste.

Tambien podrán construirse las pesas del kilógramo y sus submúltiplos en forma de cazoleta, embutidas las unas dentro de las otras, encerradas en una especie de caja, que por sí sola corresponda á un peso legal.

La superficie de las pesas del laton debe ser limpia y lisa, sin vientos ó poros que permitan introducir en ellas materias extrañas.

Los nombres de estas pesas se grabarán en hueco y en carácteres legibles, sobre su superficie. Llevarán además el nombre ó marca del fabricante.

Balanzas y otros instrumentos de pesar

No podrán emplearse para la determinacion de las pesas otros instrumentos que los siguientes:

Balanzas de brazos iguales=Romanas
Balanzas básculas=Balanzas de precision

Las balanzas de brazos iguales llamadas simplemente balanzas, deberán estar colgadas, ó en su defecto colocadas, sobre una base sólida, y sentada próximamente de nivel.

Sus astiles deberán ser mas altos que gruesos, principalmente en el centro donde van colocadas las cuchillas, cuyas aristas ó cortes deben formar, por su prolongacion, una sola linea recta. Los puntos de suspension de los platillos deben estar á igual distancia de las cuchillas.

No serán admisibles las balanzas que, cargadas y puestas en equilibrio, no lo pierdan por la adicíon de medio milésimo ó sean cinco diez milésimas de dicha carga, esto es, cinco decígramos ó medio gramo por cada kilógramo de carga.

El límite máximun de esta, que irá espresado sobre el astil no podrá esceder de la mitad del peso necesario para producir la flexion de sus brazos, considerando el astil como apoyo para su centro.

No podrán construirse balanzas básculas cuya carga máxima no alcance á 100 kilógramos. Deben establecerse con solidez y oscilar libremente bajo su carga máxima por la adicion de un milésimo de esta. Su carga máxima se espresará grabándola en hueco ó produciéndola en relieve, al fundirla, sobre una de las caras laterales del montaje exterior. Estas balanzas deben construirse de modo que la relacion entre las pesas y la carga, se esprese constantemente por 10 ó por 100 es decir: que cada kilógramo en el platillo represente 10 ó 100 de carga.

Sus pesas serán de hierro fundido con sujecion á las condiciones arriba espresadas; pero, además de la denominacion grabada sobre una de las superficies del prisma, el valor convencional que representan, marcado con tinta encarnada al óleo, es decir, que el kilógramo debe llevar un número de tinta encarnada que diga, diez kilógramos ó cien kilógramos, segun la relacion que se haya fijado en la construccion de la báscula.

Las romanas deberán construirse con solidez; el corte ó arista de las cuchillas deberá ser bastante vivo, para facilitar los movimientos del astil que ha de tener el espesor suficiente para resistir la flexion bajo la presion del pilon, de tal manera que la extremidad del astil no roce con el fiel. Su sensibilidad ó libertad de oscilacion debe ser de dos milésimos de su carga;

esto es, deben oscilar por la adicion de dos gramos por cada kilógramo de carga.

Quedan prohibidas todas las romanas que no sean de astil oscilante. Lo quedan igualmente todas aquellas cuyas divisiones no espresan kilógramos y partes decimales de estas. Las romanas no podrán usarse sinó para determinar pesas superiores al kilógramo.

Las balanzas de precision usadas para los contrastes de plateria, joyeria, etc., deberán construirse conforme á las reglas del arte, de modo que en su carga máxima cedan ó se inclinen con la adicion de medio milígramo.

ANEXO Nº 2

Tarifa de los derechos que los Almotacenes percibirán por comprobacion de las pesas, medidas é instrumentos de pesar

MEDIDAS LINEALES	Pesos fuertes	MEDIDAS PONDERABLES — PESAS de laton (1)	$	PESAS de LATON (2)	$	PESAS de HIERRO	$	MEDIDAS DE CAPACIDAD PARA — Liquidos	$	Aridos	$
METROS Y MEDIOS METROS		kilóg.				kilóg.		Decil.	0,200	hectó litro	0.200
de diversas materias y formas, de una, dos, cinco ó		De 20	0.150	Séries de cinco kilógramos compuestas de una pesa de dos kilógramos, dos de kilógramo y un kilógramo dividido	0 300	De 50	0.200	1[2 decil.	0.200	1[2 hect.	0.020
diez piezas, con la		De 10	0.150			De 20	0.100	Doble litro	0.075	Doble decál.	0.050
division en decimetros, centímetros ó		De 5	0.150	Séries de dos kilógramos compuesta de una pesa de kilógramo y de un kilógramo dividido..	0.200	De 10	0.100	Litro	0.050	decál.	0.025
milímetros y estos últimos á todo lo		De 2	0.150			De 5	0.100	1[2 litro	0.035	1[2 decál.	0.025
						De 2	0.040				
largo ó solo en el último decimetro..	0.040	De 1	0.150	Séries de un kilógramo, compuesta de una pesa de 500 gramos y el resto en divisiones......	0.150	De 1	0 040	1[4 de litro	0.035	Doble litro	0.025
DOBLES DECIMETROS Y DECIMETROS		Gram		Séries de medio kilógramo dividido..	0.125	Gram		Doble decil.	0.035	Lítro	0 025
		De500	0.060			De500	0.040				
divididos en centí-		De200	0.030	Séries de 200 gramos divididos.....	0.125						
metros y milimet. .	0.020	De100	0.030			De200	0.020	Decil.	0.035	1[2 litro	0.025
				Séries de 100 gramos divididos.....	0.125	De100	0.020	1[2 decil.	0.035	Doble decil.	0.025
CADENAS DE CINCO, DIEZ Y VEINTE METROS		De 50	0.030			De 50	0.020				
		De 20	0.030	Séries de 50 gramos divididos.	0.125	—	—	Doble centil	0.035	Decil.	0.025
sean de eslabones		De 10	0.030								
articulados ó una		De 5	0.030	Séries de 20 gramos divididos	0.125	—	—				
sola pieza en forma		De 2	0 030			—	—	centil	0.035	1[2 decil.	0.025
de cinta.	8.100	De 1	0.030	Série inferior á 20 gramos divididos. .	0.125	—	—	—	—	—	—
		(1) pesas suelts		(2) pesas en estuche.							

INSTRUMENTOS DE PESAR	$
Balanzas de almacen, comprendiéndose aquellas cuyos brazos escedan de 65 centimetros de longitud	0.200
Balanzas de mostrador, comprendiéndose las de mas pequeñas dimensiones hasta la de 65 centímetros de longitud.	0.100
Balanzas básculas de alcance de 50 á 100 kilógramos inclusive................................	0.400
Balanzas básculas de alcanc de 100 kilógramos en adelante..................................	0.800
Romana cuya máxima pesada llega á 40 kilógramos..	0.200
Romana de alcance mayor á las anteriores, mientras no pasen de 200 kilógramos, adeudarán 100 milésimos por cada 20 kilógramos que admitan de mayor carga á la indicada de 40, no pagándose nada por las fracciones que no lleguen á 20........................	—
Romana de fuerza de 200 kilógramos en adelante	1.000

Departamento de Ingenieros Civiles
de la
República Argentina

Buenos Aires, Noviembre 12 de 1877.

A S. E. el Señor Ministro de Hacienda, Dr. Victorino de la Plaza.

Siendo necesario proceder á la reglamentacion de la ley de pesas y medidas de 13 de Julio del corriente año, he introducido algunas modificaciones al que rige en España, para hacerlo adoptable en la República Argentina.

Adjunto á V. E. una cópia del Reglamento que propongo, el que será conveniente que despues de revisado se ponga en vigencia, con las modificaciones que crea deben introducirse.

Quedando á las órdenes de V. E. para dar las esplicaciones que fueren necesarias, me es grato saludarle con mi consideracion distinguida.

GUILLERMO WHITE.
Justo R. Dillon.
Secretario.

Buenos Aires, Diciembre 14 de 1877.

Departamento de Hacienda

Pase á informe á la Contaduría General recomendándole el pronto despacho.

PLAZA.

Contaduría General de la Nacion.

Enero 21 de 1878.

EXMO SEÑOR:

La Contaduría encuentra que el presente Reglamento complementa perfectamente la Ley de 13 de Julio de 1877 que hace obligatorio el uso del sistema métrico decimal de pesas y medidas adoptado para la República por la Ley de 10 de Setiembre de 1863, y crée conveniente que V. E. se sirva prestarle su aprobacion.

S. CORTINEZ.

Departamento de Hacienda

Junio 27 de 1877.

Apruébase el Reglamente formulado por el Deparmento de Ingenieros para la ejecucion de la Ley de pesas y medidas de 13 de Julio de 1877.

Comuníquese á quienes corresponda, insértese en el Registro Nacional y pase el original á la Contaduría para su archivo.

AVELLANEDA.
V. DE LA PLAZA.

Ley de colonizacion

TERRITORIOS NACIONALES Y SU DIVISION

Artículo 64. El Poder Ejecutivo dispondrá la esploracion de de los Territorios Nacionales y hará practicar la mensura y subdivision de los que resultaren mas adecuados para la colonizacion.

Art. 65. Los territorios mencionados se dividirán en secciones cuadradas de veinte kilómetros por costado.

Art. 66. En caso de que una seccion pudiese tener por alguno de sus costados un límite natural, se dejará este límite, y los otros se trazarán como se establece en el Artículo anterior, aún cuando se alterase en mas ó en menos hasta en un veinte por ciento la estension de la seccion ó de sus subdivisiones.

Art. 67. Cada seccion será subdividida en cuatrocientos lotes de cien hectáreas cada uno.

Art. 68. Se destinarán cuatro lotes para el pueblo, el que se establecerá en el centro de la seccion, siempre que los accidentes del terreno no indicaren otra situacion mas ventajosa.

Art. 69. Se destinan para éjido los sesenta y seis lotes esteriores de la seccion.

Art. 70. Los trescientos veinte lotes restantes se subdividirán en medios y cuartos lotes, que serán enagenados en la forma determinada en esta ley.

Estos lotes se numerarán de izquierda á derecha y de derecha á izquierda comenzando en el ángulo Norte y terminando con el último número del ángulo Oeste.

Las subdivisiones se indicarán con letras.

Art. 71. La seccion subdividida en la forma espresada se denominará Partido.

Art. 72. Cada partido será subdividido en toda su estension, por dos calles de cincuenta metros de ancho que se cruzarán en el centro de la plaza principal del Pueblo.

Art. 73. Los caminos vecinales que separen los lotes serán de veinte y cinco metros de ancho.

Art. 74. Los lotes destinados para pueblo se dividirán en dos cientos cincuenta y seis manzanas de cien metros por costado, dejando calles de veinte metros de ancho y una calle de circunvalacion de cuarenta y ocho metros, que separa el pueblo de las chacras.

Art. 75. Las cuatro manzanas centrales formarán la plaza principal, frente á la cual se reservarán dos manzanas para edificios públicos.

Art. 76. En cada una de las cuatro secciones en que dividan al pueblo los caminos principales, se reservará una manzana para plaza y otra para edificios públicos.

Art. 77. Las manzanas restantes se dividirán en solares de cincuenta metros por costado.

Art. 78. Las secciones se trazarán en hileras paralelas; pero, si entre una y otra quedasen porciones de terreno que no alcanzasen, ó no fuesen convenientes para formar seccion, serán anexadas á la mas cercana y subdivididas en la misma forma.

Art. 79. Todas las delineaciones se harán á medios rumbos correjidos.

Art. 80. El Agrimensor que practique la mensura y subdivision de una Seccion, entregará en la Oficina de Ingenieros dos planos acompañados de una descripcion detallada sobre la situacion, accidentes físicos, productos naturales y capacidad para el cultivo de los terrenos. Uno de estos planos será remitido á la Oficina de Tierras y Colonias acompañado del informe descripcion de la Seccion.

Art. 81. El Poder Ejecutivo de acuerdo con estas bases reglamentará el plan general que se ha de seguir en la esploracion, mensura y division de las Secciones, de madera que la série de estos trabajos ejecutados gradualmente, sirvan para la preparacion del Plano Topográfico de los Territorios Nacionales.

APENDICE N° 2

INFORME

SOBRE

LOS TRABAJOS EL COMITE INTERNACIONAL

de

MEDIDAS Y PESAS

Informe sobre los trabajos
del
Comité Internacional de Pesas y Medidas de Paris

Observatorio Nacional Argentino.

Córdoba, Marzo 9 de 1881.

A S. E. el señor Ministro de Justicia, Culto é Instruccion Pública, Dr. D. Manuel D. Pizarro.

Cumpliendo con la indicacion de S. E. el señor Ministro de Instruccion Pública, acepté hace dos años el nombramiento con el cual el «Comité International des Poids et Mésures» me habia honrado, designándome como uno de sus miembros. Los trabajos de dicha comision se hacen principalmente por correspondencia, teniendo lugar sobre una reunion anual de los miembros, la que se verifica en Paris en el mes de Setiembre.

Creyendo que la intencion del Comité habia sido mas bien hacer una distincion á la Nacion Argentina, que á mí personalmente, y no habiendo podido asistir á la sesion del año anterior, me pareció muy importante no faltar á la de 1880, lo que se acordó con el señor Ministro á principios del año. Y como habia razon para creer que la Conferencia Internacional celebraria entonces su reunion sexenial, el señor Presidente de la República se sirvió conferirme el honroso cargo de representar á la Nacion en dicha Conferencia.

Hallándose interrumpidas las comunicaciones postales, á causa de los disturbios ocurridos en el país, no recibí debidamente las notificaciones sobre la fecha de las reuniones, y

asi aproveché la primera oportunidad para ponerme en marcha, saliendo de Córdoba el 16 y embarcándome en Buenos Aires, el 21 de Julio.

Quizá no parezca á S. E. inoportuno que reasuma brevemente el orijen y objeto del « Comité Internacional »

Ya en el año 1870 se habia convocado en Paris un Congreso de representantes de varias naciones, con el objeto de estender y regularizar el sistema métrico de pesas y medidas. La guerra se opuso al buen éxito de este empeño, que forzosamente se postergó hasta un tiempo mas oportuno. Así en 1872 se reunió en aquella ciudad, la llamada « Commission Internationale du Métre », la que dió los primeros pasos tendentes al objeto deseado, fijando, despues de largos estudios y discusiones, los principios que debian seguirse al construir prototipos nuevos internacionales, y reuniendo los resultados de sus trabajos en una série de cuarenta resoluciones.

Conforme á las indicaciones de la « Commission Internationale du Métre », y por invitacion de la Francia, se reunió en Paris el 1° de Marzo de 1875 un Congreso compuesto de los representantes diplomáticos y científicos de veínte naciones. Despues de una larga série de sesiones, los trabajos de éste Congreso terminaron con la adopcion de la « Convention du Métre », la que fué debidamente firmada el 20 de Mayo de 1875.

Por esta Convencion se dispuso que se estableciera en Paris, á costa de las naciones contrayentes, un Bureau Internacional de Pesas y Medidas, de carácter científico y permanente, el cual funcionaria bajo la direccion y superintendencia esclusiva de un « Comité Internacional » hallándose puesto éste bajo, la autoridad de una Conferencia General de Pesas y Medidas, formada de todos los delegados de los gobiernos contrayentes.

El Gobierno Francés se comprometió á facilitar la adquisicion ó la construccion de un edificio especialmente adaptado á las exigencias del caso, el cual, ademas del local para la conservacion de los prototipos, contendria tambien salas para la instalacion de los comparadores y balanzas, un labotorio, una biblioteca, una sala de archivos, piezas para los trabajos

de funcionarios y alojamientos para el personal de guardia y servicio. Igualmente se comprometió á tomar las disposiciones necesarias para que el Bureau fuese reconocido como establecimiento de utilidad pública.

El «Comité Internacional» debía consistir de catorce miembros, pertenecientes todos á diferentes estados. El reglamento, agregado á la Convencion orijinaria, designó los primeros miembros y dispuso que el Comité mismo llenaría provisoriamente las vacantes que pudieran tener lugar en su seno, en los intérvalos entre las reuniones de la Conferencia. Las elecciones difinitivas de los miembros se harian por la Conferencia misma, saliendo la mitad en cada reunion de ella, sin perjuicio de ser reelejibles.

El Comité, asi constituido, fué encargado de la adquisicion y arreglo del edificio, de la construccion de los aparatos é instrumentos necesarios, de la direccion de los trabajos del Bureau y de todos los trabajos metrolójicos que los Estados contrayentes decidieran hacer ejecutar en comun, de la verificacion, recepcion y conservacion de los prototipos internacionales, de la formacion dentro de límites establecidos, del presupuesto anual y de la distribucion del mismo entre los Estados contrayentes, segun una escala ya fijada. Ademas tiene que dirijir á todos los Gobiernos de los paises de que se compone, un informe anual sobre el total de sus operaciones cientificas, técnicas y administrativas, y sobre las del Bureau que dirije.

Todas las comunicaciones del Comité con los Gobiernos de las Naciones contrayentes deben hacerse por intermedio de sus representantes diplomáticos en Paris, y para la Francia misma, dirijiéndose al Ministro de Relaciones Esteriores.

La Conferencia General de Pesas y Medidas debe reunirse en Paris por convocacion del Comité Internacional, una vez en cada seis años, cuando menos, y tiene la mision de discutir y activar las medidas necesarias para el fomento y perfeccionamiento del sistema métrico, como tambien de sancionar las nuevas determinaciones metrológicas que pueden haberse hecho en el intérvalo de cada reunion. Pero puesto que la

primera de estas reuniones tendrá por objeto especial la sancion y distribucion de los nuevos prototipos, solo se convocará cuando dichos prototipos se hallen en estado de presentarse.

El Bureau Internacional está encargado de lo siguiente:

1° De todas las comparaciones y verificaciones de los nuevos prototipos del metro y del kilógramo.

2° De la conservacion de los prototipos internacionales.

3° De confrontar periódicamente los padrones nacionales con los prototipos internacionales y con sus comprobantes, como tambien los termómetros normales.

4° De la comparacion de los nuevos prototipos con los padrones fundamentales de pesas y medidas no métricas, empleadas en diferentes paises y en las ciencias.

5° De la verificacion y comparacion de medidas jeodésicas.

6° De la confrontacion de los padrones y escala de presicion cuya verificacion puede ser requerida, sea por los Gobiernos ó por sociedades científicas, ó aun por sabios ó artitas.

Tales son las disposiciones fundamentales de las cuales depende el Bureau Internacional, ya establecido como organizacion permanente y trabajando con una actividad que prometen resultas de la mayor importancia para la humanidad y la ciencia.

Por disposiciones especiales de la Conferencia, el Comité Internacional se constituyó antes de la adopcion formal de la «Convencion del Metro» la que no podia entrar á rejir hasta el principio del año 1876; y la seccion francesa de la Comision de 1872 quedó encargada de continuar con la concurrencia del Comité Internacional, los trabajos que le habian sido confiados para la confeccion de los prototipos.

Despues de largos exámenes, el Comité eligió, como la localidad mas conveniente de todas las disponibles para el establecimiento del Boureau, el terreno ocupado por el pabellon Breteuil en el parque de St-Cloud. Este que se halla serca de Sévres, fué cedido por el Gobierno Francés para el uso del Bureau, durante todo el tiempo que pudiera necesitarlo, y allí se ha fijado ese establecimiento internacional.

Las construcciones difíciles de los edificios fueron terminadas en el año 1878. Fuera de lo que se requiere para la administracion y el servicio como para el alojamiento del personal algo numeroso del Bureau, comprende laboratorios químicos y físicos, un taller mecánico, salas de observacion y comparacion, depósitos subterráneos para la conservacion de los prototipos, máquinas á vapor, aparatos para hacer, y depósitos para guardar el hilo, etc.

Las salas de comparacion contienen un gran número de pilares aislados que descansan sobre cimientos macizos y sirven para la instalacion de los instrumentos y aparatos. Tienen paredes huecas de metal corrugado por las cuales circula el agua, sea pura ó salada, proveniente de aparatos calentadores ó frigoríficos, de manera que la temperatura puede establecerse á cualguier grado desde 0° hasta 50° ó aun mas, y conservarse sin cambio esencial durante un tiempo indefinido.

Ya se han adquirido é instalado instrumentos para la determinacion de dilatacion absoluta; comparadores para metros «á bouts y á traits»; balanzas para pesar en el agua y en el vacío, como tambien para poder pesar en el aire sin abrir su caja; aparatos para terminar los coeficientes de dilatacion por métodos ópticos; barómetros y termómetros normales de precision microscópica y de varios sistemas; cathetómetros, higrómetros, máquinas para dividir, termómetros de aire, de alcohol methílico, y los demas aparatos necesarios para las investigaciones físicas ya emprendidas. Todos son de las construcciones mas finas y prolijas que la ciencia conoce hasta ahora, habiendo sido ideada una parte muy considerable de ellos para los objetos especiales á que se aplican. Aun otros aparatos de la mayor fineza y prolijidad están ya pedidos á los mecánicos mas eminentes de varios paises. Ademas, tiene el Boureau algunos metros y kilógramos de diferentes formas, tambien series de pesos, todo hecho de platiniridio casi quimicamente puro.

Parece casi increible que todo esto haya sido adquirido y los importantes trabajos del establecimiento hechos, con las sumas relativamente pequeñas que se han puesto á disposicion

del Comité. Estas no montan sinó á cuatrocientos mil francos para el edificio y aparatos, con un gasto anual que en su término medio solo ha ascendido á 19,000 pesos fuertes para todos los demas gastos. La cuota que corresponde á cada uno de los paises contribuyentes, se determina por medio de una escala que depende de dos elementos, siendo uno de ellos la poblacion del país y el otro el uso del sistema métrico que se hace en él. Es escusado decir que los miembros del Comité no gozan de remuneracion alguna, ni de emolumentos directos ó indirectos, fuera de los que reciben de sus gobiernos respectivos. En el ado 1879 el Comité se encontró tan embarazado por la falta de recursos y por el atraso proveniente de las demoras de algunos Estados en la entrèga de sus cuotas, que la buena marcha de sus trabajos estuvo gravemente amenazada.

Dá gusto referir que el Sr. Bischoffsheinr tan distinguido ciudadano francés ya conocido por su liberalidad para varias instituciones científicas, salvó esta dificultad contribuyendo con la suma de veinte mil francos para costear el gran comparador universal que estaba en construccion, y dejando así libre la la misma cantidad para los objetos generales del Bureau.

A fines de 1879 se habian ya resuelto varias cuestiones preliminares importantes, por medio de estudios prolijos hechos por miembros del Comité ó por el Bureau. Entre estas, además de la grande cuestion relativa al material de los prototipos, pueden mencionarse nuevas determinaciones del peso específico y del coeficiente de dilatacion del platino y de los metales; estudios de las influencias que ejercen sobre el valor del micrómetro, el arreglo del foco en los microscópios, y su inclinacion; el carácter mas conveniente que estas deben tener; investigaciones de la relacion que existe entre el grado de aumentacion óptica y observaciones relativas al sistema adoptado para conseguir y mantener temperaturas determinadas; sobre la fijacion de los puntos 0° y 100° en termómetros de varias clases, y los cambios á que dichos puntos se hallan espuestos; sobre la calibracion de los tubos termómetros, etc. Tambien quedaban hechos los preparativos para la publicacion de una série de Memorias

conteniendo los detalles de las investigaciones de importancia permanente.

Pero el problema mas importante de todos, fué la construcc de los prototipos internacionales. La Comision de 1872 no solamente habia resuelto que el metro y kilógramo de los archivos franceses, en el estado en que estos se hallan actualmente, sino que habia hecho recomendaciones detalladas relativas á la forma y material de los nuevos prototipos. Por la Convencion solemne de 1875 fué provisto, en las «disposiciones transitorias» agregadas á esta, que la seccion francesa de la Comision de 1872 quedaria encargada, con la concurrencia del Comité Internacional, de todos los trabajos de construccion de prototipos que anteriormente le habian sido confiados. Tambien se encargó el Comité Internacional de recibir y comparar entre sí los nuevos prototipos, segun las decisiones de la Comision de 1872, bajo reserva de las modificacions que la esperiencia pudiera indicar mas tarde.

Estas estipulaciones, tan sencillas al parecer, se han prestado á interpretaciones tan diversas, que en mas de una ocasion han puesto en gran peligro de perderse la hermosa empresa internacional, tan cuidadosamente organizada y que tanto honra á la humanidad. Han sido numerosas las cuestiones suscitadas, siendo la mas grande de ellas la que se refiere á la materia empleada. Para esta la Comision habia recomendado una liga compuesta de 90 partes de platino y 10 de iridio, permitiéndose una tolerancia de 2 o[o en exeso ó defecto. Al establecer prototipos monumentales que han de servir por siglos ilimitados, es indispensable que se busquen todas las condiciones de inalterabilidad que se hallen al alcance de la ciencia humana. En cuanto á la conservacion de ellos, deben tomarse todas las precauciones, sean físicas ó morales, que la esperiencia ó la prevision pueden sujerir. Pero igualmente es menester que se fijen las formas que mejor se presten al objeto, la materia menos sujeta á cambios permanentes moleculares, la composicion mas indestructible que la química conozca, que para la preparacion de esta materia se inventen procedimientos técnicos que aseguren las propiedades de homojeneidad. de manera que su coeficien-

te de dilatacion termal y su gravedad específica sean constantes é iguales en todas partes, y se toman aún otras precauciones para asegurar la existencia y conservacion de las condiciones deseadas.

Es evidente que las calidades necesarias son cabalmente aquellas que hacen mas difícil la preparacion de la materia y la investigacion de sus propiedades, tanto físicas como químicas. A esto se agrega el costo elevado de los únicos métodos que llenan las condiciones del caso y la escesiva dificultad de conseguirlos puros, aún á cualquier precio. Fué solamente despues de la fecha en que la Comision internacional se reunió, que por los brillantes trabajos del Sr. Sainte-Claire Deville se han desarrollado y alentado los procedimientos químicos que se relacionan con estos métodos, á punto que permiten que ellos se consigan puros. No es uno de los menores servicios prestados á la ciencia por el Comité Internacional de Pesas y Medidas durante su breve existencia, el haber fomentado y estimulado estos espléndidos descubrimientos.

El ilustre químico M. Stas, miembro Belga del Comité, fué encargado del estudio de las propiedades físicas de los metales platino é iridio, tanto en sus estados de pureza, como cuando se hallan ligadas en diferentes proporciones.

La imposibilidad de obtener químicamente puros habia impedido hasta entonces todo conocimiento esacto de sus gravedades específicas y coeficientes de dilatacion, etc., y del efecto que la ligacion puede ejercer en estas propiedades. M. Stas, asociándose con M. Sainte-Claire Deville, se dedicó á este estudio y el exámen prolijo de la materia que se habia preparado para la construccion de los prototipos, y que entonces estaban empleándose por la seccion francesa para este objeto.

Ya en 1874 M. Sainte-Claire Deville, despues de sometida dicha liga de análisis por medio de sus nuevos procedimieutos, habia descubierto y anunciado á sus cólegas de la seccion francesa, que esta materia contenia 2.74 por ciento de materias ajenas, de las cuales 2.42 por ciento pueden ser eliminadas por el calor y oxidacion. Pues que la tolerancia estrema permisible á las proporciones de platino é iridio no podia sobrepasar 2

por ciento en esceso ó en defecto, se comprende la gravedad de una declaracion que dos y tres cuartos por ciento de la cantidad total se compone de materias estrañas, y que nueve décimas de estas son de carácter sumamente perjudicial.

Los nuevos estudios confirmaron los resultados anteriores de Deville. Aunque la determinacion de las gravedades específicas se mostró inesperadamente difícil á causa de las pequeñas burbujas que siempre se hallan en una masa de los metales referidos y especialmente en el platino, ha sido posible sin embargo, fijar un mínimo para los valores.

Resultó que la gravedad específica del platino llega á lo menos á 21,46 y la del iridio 22.38, de manera que el mínimo para la liga de 10 por ciento alcanza á 21.55, pues que tambien se ha comprobado que la liga se efectúa en estas proporciones sin contraccion ni dilatacion alguna. Tambien resultó que la materia que la seccion francesa estaba empleando para la fabricacion de las reglas de las cuales debian mas tarde ser elejidos los prototipos, solo posée una gravedad específica de 21.09 en las partes mejores y de 21.01 en otras, que la proporcion del platino en ellas apenas llega á 87.7 y la del iridio á 95, aunque, segun las decisiones de la Comision, no puede permitirse que estas cantidades sean inferiores á 88.2 y 9.8 respectivamente; que dicha materia incluye próximamente tres por ciento de metales oxidables y volátiles, especialmente el rutenio y el fierro. Además de todo esto hay, aún en la superficie de las reglas, fierro en estado metálico no aligado, y en tal cantidad, que la oxidacion puede reconocerse á la simple vista. El rutenio se oxida con el aire á temperaturas inferiores á 200°, ó abajo de la producida por un incendio ordinario, formando una combinacion muy volátil; el fierro se oxida no solo con el agua, sino al ser espuesto á la atmósfera.

Es innecesario decir que estos resultados se comunicaron inmediatamente á la seccion francesa. No mostrándose ésta dispuesta á purificar ó cambiar su materia, el Comité se halló forzado á hacer conocer al Gobierno Francés, que no podria recibir las reglas y cilindros, destinadas para hacer los prototipos, que se habian confeccionado de esta liga; y á dirijirle la

demanda de hacer suspender la fabricacion para que se preparen otros, cuya materia correspondiese á las condiciones puestas por la «Convention du Métre». Esta resolucion del Comité fué unánime con escepcion del miembro francés.

Desgraciadamente la seccion francesa no se prestó á esta solucion de la dificultad, aunque habia una minoría muy considerable de sus miembros que pensaba de otra manera. De esta infeliz desidencia han resulatdo demoras y obstáculos sín número.

El 21 de Agosto llegué á Paris, donde dediqué algunos dias á visitar el establecimiento en Breteuil é informarme determinadamente sobre varios puntos importantes. La reunion del Comité no debia tener lugar hasta el 21 de Setiembre, de manera que me quedaba disponible un mes; por otra parte esperaba una invitacion oficial para tomar parte en el Congreso Jeodésico triеñal, compuesto de los delegados de todos los Estados del continente Europeo, que se reunia en Munich el dia 13 de Setiembre.

Tambien la Asociacion Británica para el Adelanto de la Ciencia debia celebrar su sesion anual en el pueblo Swansea durante la semana, principiando el 25 de Agosto; y para esto habia recibido ya en Febrero un convite oficial. Valiéndome de estas oportunidades he tenido, en el breve intérvalo de un mes, el honor de representar la República Argentina en tres asambleas científicas en tan distintos paises Europeos, siendo dos de ellas internacionales y de número limitado.

El Congreso Jeodésico en Munich, se compuso de los delegados de 16 paises, que con tres otros, casualmente no representados en aquella reunion, se habian asociado con el objeto de unificar y combinar los varios trabajos jeodésicos nacionales y de hacerlos no solo mútuamente comparables, sino á la vez servibles para la determinacion prolija de algunos arcos del meridiano y de paralelos. Habia 36 delegados, de los cuales como la mitad eran gefes ó altos oficiales de Estado Mayor y la otra mitad astrónomos ó físicos.

Presidió el venerable general Beayer. El Sr. Sainte-Claire Deville, que se habia dedicado con mucho empeño á la prepa-

racion de platiniridio puro para una regla de dos metros, destinada para esta misma organizacion jeodésica, y que va á ser comparada en el Bureau Internacional de Breteuil, asistió tambien como huésped á esta asamblea. Allí se discutieron puntos de la mayor importancia para el desarrollo y estension de la alta jeodesia, especialmente aquellos que se relacionan con la astronomía y la física. Me ha proporcionado un gran placer el ver el interés que manifestaban en todas partes al saber los progresos de la meteorología y geografía física en este país, y los esfuerzos que se hacen para estudiarlos debidamente.

Fuera de la discusion de metros y principios de carácter general científico habia dos asuntos que llamaron la atencion en el mayor grado. El primero de estos, lo forman las bellas operaciones recientemente efectuadas, por las cuales se ha efectuado el enlace jeodésico y astronómico de Europa y Africa, juntando las redes trigonométricas de la España y de la Argelia mediante la determinacion relativa, tanto jeodésica como astronómica, de dos puntos en cada país, formando así un sistema de triángulos que atraviesan el mar Mediterráneo. Esta hazaña científica, anhelada desde muchos años, é intentada repetidas veces en balde, acababa de efectuarse con brillante éxito por los esfuerzos de los cuerpos jeodésicos de España y Francia bajo la direccion del general Ibañez y del coronel Perier respectivamente. Las cuatro líneas trasmarinas de estos triángulos, ó mas bien de este cuadrilátero enorme, tienen estensiones que varían entre 270 y 226 kilómetros, siendo estas las distancias mayores que se hayan podido emplear jamás en tales operaciones jeodésicas.

Todos los esfuerzos para hacer señas visibles por medio de heliótropos, resultaron ineficaces; pero por el empleo de la luz eléctrica de una gran intensidad, con reflectores adoptados al caso, y valiéndose de telescopios de un poder poca usual en las observaciones terrestres, esta magnífica operacion fué llevada á cabo con todo el éxito que pudiera desearse. Así ya será permitido calcular el mayor de los arcos de meridiano trazado hasta ahora sobre la esfera terrestre, entre las islas de

Shetland, al norte de Escocia y el límite setentrional del Desierto de Sahara.

El otro, en el cual tambien brillaba la España, era la medida de una de las principales bases suizas en las inmediaciones de Argau. La línea elegida se halla sobre el gran camino de Neuchâtel á Berna y tiene una estensíon de 2400 metros. El General Ibañez, gefe del Instituto Geográfico y Estadístico de la España, habia inventado un nuevo sistema para efectuar la medicion de bases geodésicas, el que ha sido puesto en práctica con un éxito inesperadamente feliz, en la triangulacion de la España que se verifica bajo su direccion. En nombre de su Gobierno ha ofrecido á la Suiza la cooperacion de su cuerpo de ingenieros ya adiestrados en estos trabajos. Despues de hechos los preparativos necesarios del terreno y de los puntos terminales, vino á Aarberg en Agosto el personal del Instituto Geográfico de España, acompañado con un wagon de Ferro Carril que contenia todos los aparatos del caso. Estos, cargados en Madrid, llegaron á Aarberg en cuatro dias, habiendo recibido toda clase de facilidades y auxilio de parte de las autoridades francesas. La especialidad del sistema de medir del General Ibañez consiste en la brevedad de las operaciones, la que contribuye tambien á la exactitud de los resultados á causa de la disminucion de las variaciones á que se halla espuesto el aparato.

La medicion de la base de Aarberg se practicó tres veces. La primera por el cuerpo español, siguiendo su rutina ordinaria, fué verificada en tres dias, la segunda se hizo tambien en tres dias, en presencia del personal de la organizacion geodésica suiza; este efectuó la tercera independientemente, empleando el aparato español, y despues de la esperiencia de dos dias, llegó á terminar la tarea en otros dos, midiendo en cada uno de ellos una distancia de 800 metros, como lo habian hecho los españoles. Los cálculos de reduccion por la temperatura é inclinacion, y las adiciones se hicieron por duplicado al mismo tiempo que las medidas, andando al mismo paso diario que ellas; de manera que las observaciones de cada dia concluyeron antes de la hora de la temperatura máxima, y los cálculos correspondientes se terminaron en el mismo dia. Se puede ver clara-

mente que esta rapidez sin ejemplo no se consiguió á costa de la exactitud, examinando los tres resultados independientes. La primera medida española dió 2.400,0873; llegando así el error medio del resultado solamente á 1 m. m 2. De un exámen detallado de los valores separados que resultaron para las varias secciones de 400 metros, en que se dividió la base entera, resulta que el error probable para cada seccion medida una sola vez, apenas alcanzó á 0,46 de un milímetro; y, medida tres veccs á 0,27 mm; siendo el de la base total 0,80 mm, es decir, la tres millonésima parte de su estension. Esto supera la exactitud conseguida por Bache con su renombrado aparato en las medidas del Coast-Survey de los Estados Unidos, con el cual empleando dos reglas compensadas, llegó en 1857 á medir 1680 metros en un solo dia y 1090 diarios en término medio de ocho dias, efectuando la operacion con la exactitud, desconocida hasta entónces, que se representa por un error medio de un seiscientos mil-avo del total cuando se practica la medida de una sola vez.

Los detalles numéricos de esta operacion notable fueron comunicados al Congreso Jeodésico por la delegacion suiza, que tambien los habia hecho autografiar para ser distribuidos entre los miembros. Despertaron la admiracion general. Que una línea de 2400 metros se mida tres veces en el pequeño intérvalo de diez dias, y de manera que la incertidumbre del resultado no alcance á un solo milímetro, es asombroso, y la demostracion práctica que se ha dado, forma una época en la historia de esta clase de operaciones. El nuevo sistema, en que no se emplea sinó una sola regla, y la precision de sus resultados, ha motivado una espresion de la opinion en favor del empleo de varias bases, relativamente cortas, en lugar de una ó pocas de mayor estension, tales como se han empleado generalmente hasta ahora para las triangulaciones geodésicas. A la vez han influido fuertemente para modificar el grado de importancia relativa que se atribuye á las medidas lineales y angulares respectivamente, y muy en favor de aquellas.

La reunion del Comité Internacional de Pesas y Medidas se verificó en Breteuil el 12 de Setiembre, hallándose presentes

diez miembros, siendo representadas Alemania, Bélgica, España, Francia, Italia, Noruega, Rusia, Suecia, y Suiza. Faltaban los miembros de Austria, Estados Unidos, Hungria y Turquia. En el porton del establecimiento tremolaban las banderas nacionales de los Estados de la Convencion, mostrándose prominente entre ellas el pabellon argentino.

Durante el intérvalo de su última reunion, el Comité habia perdido su miembro francés, el venerable General Morin, director del Conservatorio de Artes y Oficios, y se habia llenado la vacante por la eleccion unánime del distinguido químico M. Dumas, cuyos trabajos y descubrimientos tanto han contribuido á la gloria científica de la Francia desde hace medio siglo, y cuya esperiencia escepcional y estensas influencias, han contribuido mucho á facilitar los trabajos y ayudar los esfuerzos del comité.

Durante el año parece haber desaparecido completamente las desavenencias que impedian la marcha de los trabajos para los que debian concurrir y ayudarse mútuamente el Comité Internacional y la Seccion francesa. Los esfuerzos conciliadores del Comité han encontrado un apoyo eficaz de parte del gobierno francés; el nuevo Director del Conservatorio de Artes y Oficios ha contribuido importantemente en el mismo sentido, y no han faltado en ninguna parte manifestaciones del deseo general de obrar de acuerdo en pró del fin comun. No ha habido cuestion de importancia en el seno del Comité que no se haya decidido por unanimidad, ni pedido hecho que no haya recibido una contestacion satisfactoria.

La seccion francesa ha puesto fin á las demoras y postergaciones, entregando al Comité dos metros, uno confeccionado de la liga ya mencionada y otro de platiniridio prácticamente puro, preparado industrialmente por M. Matthey, de Lóndres, segun las indicaciones de M. Saint-Claire Deville. La cantidad de sustancias estrañas contenidas en esta composicion no llega á la cuarta parte de uno por ciento, como lo han demostrado los análisis de M. M. Stas y Deville. Tambien se ha entregado un kilógramo confeccionado del mismo metal, y todos estos han sido sometidos por el Bureau á los estudios mas prolijos, tanto físico

comoquímicos. Así se ha constatado que la tolerancia de error puede ser reducida á la décima parte de la que la Comision de 1872 habia puesto como límite; y despues de formulada dicha tolerancia en la forma mas exacta de dos y medio por mil como límite del error en la proporcion del iridio al platino, y fijando los límites superiores para las materias estrañas, en la mitad de uno por mil para el rutenio, uno y medio por mil para el ródio y uno por mil para el fierro ó sea tres por mil para todos, resultó que en el metal proporcionado por el señor Matthey se halla muchísimo mas puro que lo exigido aun por estos ínfimos límites. Estos resultados han justificado de la manera mas completa la decision del Comité de que no podia aceptar para los prototipos *internacionales* del metro y del kilógramo, medidas confeccionadas de materia que contiene casi doce veces mas impurezas, y ciento veinticinco veces mas materias oxidables. Por otra parte, el Comité ha resuelto que á todos los Estados que han pedido padrones *nacionales*, se sometiera la eleccion entre recibirlos de platiniridio puro con 10 o[o de iridio, ó de la liga preparada por la seccion francesa; puesto que fuera de la pureza de la materia empleada y de algunas especialidades relativas á las lineas divisorias, las reglas de ambas clases ofrecen las calidades deseadas en igual grado. El señor Ministro de Relaciones Esteriores se manifestó enteramente satisfecho de esta solucion del asunto.

El platino iridiado, puro en la proporcion de diez por ciento, del que actualmente se puede disponer en la cantidad que se nécesite, es de una dureza extraordinaria, y de una inalterabilidad escepcional; mientras es capaz de recibir un pulimento magnífico, sea especular ó no, que responde á todas las exigencias de las mas finas divisiones de instrumentos astronómicos ó jeodésicos. Sobre uno ú otro de estos pulimentos pueden trazarse rayas muy finas y hondas. Las pequeñas irregularidades dejadas por el pequeño buril, en las márgenes de las trazas hechas sobre un pulimento á carbon, pueden ser eliminadas por medio del carbon mismo sin peligro. Y despues de esta operacion, se puede sumergir la lámina en ácido clorhídrico diluido hirviente para apartar todo vestigio del hierro dejado por el buril,

sin que la fineza de las divisiones se comprometa en lo mas mínimo.

Otro paso de la mayor importancia para la buena marcha del Bureau Internacional se hizo por el Gobierno francés á principios de Octubre, estableciendo para la Francia un Bureau Nacional de Pesas y Medidas; disponiendo que la seccion francesa de la Comision de 1872 seria ayudada en sus tareas por el Bureau Nacional; y ordenando que, despues de concluidas estas tareas, dicho Bureau procederia, de acuerdo con el Bureau Internacional, al exámen de las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los metros ó kilógramos pedidos por la Francia. Este Bureau se reune en el Conservatorio bajo la presidencia del señor Dumas.

Tambien se ha dado pronto cumplimiento por la seccion francesa á las demandas del Comité, de que se modifiquen las trazas de los metros, y que se agreguen líneas ausiliares, lo que se ha verificado de la manera mas satisfactoria.

Otro país mas, la Servia, ha entrado en la convencion, y el número de paises civilizados que no se han asociado á esta fraternidad de naciones, es ya muy limitado. Los Estados contrayentes representan ya una poblacion europea de mas de 312 millones, una Norte Americana de unos 53 millones, una Sud-Americana de 7 millones, y un total como de 375 millones de almas. No llega á 46 millones la poblacion europea no representada en ella, no obstante el gran número de las que aun no hacen uso práctico del sistema métrico.

Los trabajos del Bureau durante el año han sido grandes. Siete metros y diez kilógramos, pertenecientes á nueve naciones independientes, se han confrontado prolijamente con los padrones provisorios, cuyas diferencias con los prototipos internacionales serán determinadas luego que estos se hayan establecido, siendo probable entretanto, que dichas diferencias no llegarán á mas de uno ó dos micrones, ó á uno ó dos décimos de milígramo.

El primer tomo de los Anales de Bureau se halla ya casi pronto para la publicacion, y contiene siete tratados especiales y una Memoria sobre importantes puntos de la termometria, todo por

oficiales del Bureau. La Biblioteca se ha organizado y tiene ya un número muy considerable de las obras mas importantes que se relacionan con la metrolojia, de las que casi todas han sido regalos. La instalacion de los principales instrumentos ya se ha concluido, aunque quedan algunos de gran importancia que aun no están terminados á causa, tanto de la necesidad de economizar las finanzas, como de la lentitud que siempre exijen los aparatos de precision, la que en este caso debe necesariamente llegar á su máximo.

Antes de concluir este informe ya algo largo, séame permitido agregar algunas palabras sobre un asunto que se relaciona con él. Los inconvenientes que provenian de la gran diversidad de pesas y medidas empleadas en diferentes paises y aun amenudo en el mismo país, como tambien el carácter inconsecuente y arbitrario de ellas, ha llamado desde mas de un siglo la atencion de los hombres de estado y de ciencia. La manera mas sencilla de remediar estas dificultades, es evidentemente que se emplee alguna unidad fundada sobre una base que sea á la vez invariable y natural, para que no quepa duda sobre ella y sea posible reproducirla nuevamente en caso necesario. A otras ventajas se agregaria la importante de que las preocupaciones y celos nacionales que presentan el mayor obstáculo á la aceptacion de un sistema comun, no solo quedarian eliminados por la eleccion de una unidad ofrecida por la naturaleza misma, sino que esta no dejaria de ser un vínculo comun que obraria en contra de estas mismas preocupaciones. Teniendo la unidad de estension lineal, todas las demas unidades, sean de medidas, pesas ó monedas, pueden ser deducidas de ella. Ademas, pudieran introducirse asi las mismas relaciones numéricas que emplean actualmente en la aritmética de todos los paises civilizados.

Hay tres unidades naturales que se han propuesto con este objeto:

1ª El largo de un péndulo que bate segundos en circunstancias dadas.

2ª Una parte determinada de alguna dimension de la tierra.

3ª El largo de una onda de luz de cierta refrangibilidad ó color.

La primera de estas fué recomendada por Talleyrand en 1790, y aceptada en lo principal por la Asamblea Nacional de Francia, la que dió un decreto proveyendo que el largo exacto del péndulo que bate segundos en la latitud 45º fuese determinada por una comision internacional de sabios, y se hicieran propuestas al rey de Inglaterra para que esto se verificase por una comision compuesta de delegados de la Academia de Ciencias y de la Sociedad Real, en número igual. No recibiéndose contestacion ninguna, se hicieron las propuestas á otras naciones; de ellas resultó la reunion de una comision internacional en la cual tomaron parte Dinamarca, España, Italia, Paises Bajos, Suecia y Suiza. Pero despues de los trabajos de la celebrada Comision de la Academia francesa, se decidió á favor de la eleccion mas bien de una dimension de la tierra misma. Mas tarde, en 1824, el parlamento al dictar la ley fundamental de medidas inglesas, definió la yarda en terminos del largo de un péndulo que dá segundos de tiempo medio, oscilando en un vacio al nivel del mar y en la latitud de Lóndres. Pero despues de destruidos los antiguos padrones por un incendio, diez años mas tarde, todos los esfuerzos para reproducirlos de esta manera, fracasaron completamente. Estaba ya demostrado que todos los elementos de que se habian servido para la definicion legal, fueron por lo menos muy dudosos.

La reduccion al nivel del mar, la hecha por el peso del aire, la gravedad específica del péndulo empleado, la esactitud de los planos de ágata, sobre los que se habian hecho las oscilaciones en los esperimentos fundamentales, y finalmente las medidas del péndulo mismo; todo habia salido erróneo. Así fué menester que los nuevos padrones nacionales que debian reemplazar los destruidos no se produjeran segun las provisiones de la ley fundamental, sino mediante confrontaciones con todos los padrones que habian sido comparados con los orijinales. Desgraciadamente estos nuevos tipos nacionales se construyeron con un bronce especial que se habia inventado

para el objeto, pero que parece, segun la esperiencia, no poseer el carácter necesario de invariabilidad.

La segunda de las dimensiones propuestas dió lugar al metro. El sistema métrico no fué esclusivamente francés en su origen, como se cree muy generalmente, aunque su perteccion se debe muy principalmente á sabios franceses. Resultó de los trabajos de una Comision en que habia delegados de once naciones. Para conseguir los datos necesarios se midió en Francia y España un arco del meridiano que pasó por la ciudad de Paris y se estendió desde Dunquerque hasta Barcelona, una distancia de diez grados. Esta operacion duró siete años; y despues combinando los resultados con los de los arcos anteriormente medidos en el Perú y en Suecia, y adoptando $\frac{1}{309}$ para la elipticidad de la esferoide terrestre llegaron al valor aceptado del metro, que debe representar la diez millonésima parte del cuadrante del meridiano.

Los adelantos de la ciencia desde entonces han indicado que la tierra no es una esferoide de revolucion, sinó una elipsoide de tres ejes desiguales, y que el meridiano que pasa por Paris es en verdad un poco mas largo de lo que resultó de los cálculos de los autores del sistema. Esto tiene poca importancia, aun del lado sentimental, pues que el error de la definicion puede remediarse con la mayor facilidad ó cambiando por muy poca la temperatura normal en que debe tener la dimension deseada, ó lo que seria aun mejor, tomando otro meridiano; pues que hay meridianos, por ejemplo el de la ciudad de Nueva-York, para los cuales parece que el valor actual del metro no es errónea de una cantidad apresiable.

Es claro, sin embargo, que entre las ventajas del sistema métrico. no debe contarse la de reproducirse fácilmente de la naturaleza misma. Ademas, hay sobrada razon para sospechar que aun las dimensiones de nuestro planeta no gozan de la inalterabilidad en el grado deseado.

La tercera unidad natural que se ha propuesto, la dimension longitudinal de una onda de luz de refranjibilidad conocida, aunque la mas bella de todas, nunca ha podido emplearse á causa de las dificultades que ofrece en la práctica. Han

faltado hasta los años recientes, los medios de conseguir luz verdaderamente monocromática, que sea inalterable en todas las circunstancias, y tambien se ha carecido de procedimientos aptos para medir las ondulaciones con la esactitud necesaria, á causa de la exigüídad de ellas. Las medidas mas finas que se habian efectuado hasta principios del año pasado, presentaron discordancias que no permitirian fijar una unidad con la precision necesaria. Solo en el año 1880 se han conseguido resultados de otra clase. Con el descubrimiento del metal Thalio, hace veinte años, se ha proporcionado un medio de conseguir en cualquier tiempo una luz verdaderamente monocromática y de refranjibilidad conocida; y valiéndose de esta circunstancia, el señor Mascart, de Paris, ha llegado á construir un aparato sumamente delicado, en el cual las franjas producidas por la interferencia de los rayos de esta luz, despues de retardada una parte de ellos por la fraccion de una onda, se mueven á traves del campo de vista, impelidas por el mismo mecanismo que hace caminar una escala de milímetros que tambien se observa con un telescopio. Mediante tal aparato me parece muy probable que se llegue pronto á definir un metro en términos de una unidad natural que pueda ser reproducida á discrecion, dándose aun una nueva aplicacion á la sentencia. La piedra que desecharon los edificadores, ha sido puesta como cabeza del ángulo.

Al concluir, puedo asegurar á S. E. que el Bureau Internacional está marchando con un éxito que deja poco que desear y tambien que el año pasado no ha sido de los menos provechosos para sus trabajos.

Dios guarde á S. E.

B. A. Gould.

APENDICE N° 3

INSTRUCCIONES

AL

COMISIONADO

É

INFORMES

Departamento de Ingenieros Civiles, República Argentina.

Buenos Aires, Octubre 10 de 1879.

A S. E. el señor Ministro de Hacienda Dr. D. Victorino de la Plaza.

Para formar las tablas de equivalencia entre las pesas y medidas del sistema métrico-decimal y las del antiguo sistema que se usan en la República, se hace necesario poder disponer de una coleccion de los prototipos de las que están en uso en cada una de las Provincias, lo que aun no ha sido posible en su mayor parte obtener; es conveniente pues activar el envio de estas colecciones, á fin de dar cumplimiento con la oportunidad debida á lo dispuesto en la Ley de 13 de Julio de 1877.

Las medidas de que V. E. se ha valido para obtener las colecciones á que me refiero, no han dado hasta ahora un resultado satisfactorio, de modo que considero conveniente segun tuve el honor de esponer verbalmente á V. E., se comisione una persona competente, á fin de que, trasladándose á cada Provincia, coleccione los prototipos de las pesas y medidas actualmente en uso, acondicionándolas de modo que puedan servir para la formacion de los cuadros de equivalencia de un sistema con otro.

Esperando que V. E. encontrará atendible la indicacion que me permito hacerle, la cual no solo ahorrará tiempo, sino que permitirá tener las colecciones en las condiciones que requiere el trabajo que debe ejecutarse, me es grato saludarle con mi consideracion distinguida.

GUILLERMO WHITE.
Justo R. Dillon.
Secretario.

Buenos Aires, Diciembre 2 de 1879.

Visto lo espuesto por el Departamento de Ingenieros y

CONSIDERANDO:

Que aún no ha sido posible formar las tablas de equivalencia entre el sistema métrico-decimal adoptado para la República por las leyes de 10 de Setiembre y 13 de Julio de 1877 y el de pesas y medidas en uso en cada Provincia, por cuanto no se han podido obtener colecciones que ofrezcan alguna exactitud para formarlas, ni tampoco todos los Gobiernos de Provincia han remitido las que les fueron pedidas;

Que para salvar estas dificultades y á fin de cumplir en todas sus partes las leyes mencionadas, en el más breve tiempo posible, es conveniente nombrar una persona competente para que, trasladándose á cada Provincia, coleccione los prototipos de las pesas y medidas actualmente en uso, de modo que puedan servir para la formacion de los cuadros de equivalencia de un sistema con otro;

Y finalmente que el P. E. está autorizado por las mismas leyes para hacer los gastos que demande su ejecucion;

El Presidente de la República

DECRETA:

Artículo 1° Comisiónase al ingeniero D. Juan Tarragó para que segun las instrucciones que le trasmitirá el Departamento de Ingenieros proceda á coleccionar y remitir al mismo Departamento las colecciones de las pesas y medidas indicadas anteriormente, acordándosele como única compensacion la cantidad de un mil doscientos pesos fuertes ($f. 1,200).

Art. 2° Diríjanse las notas correspondientes á los Exmos. Gobiernos de Provincia á fin de que se sirvan ordenar á las oficinas de su dependencia presten toda su cooperacion y suministren los datos necesarios al ingeniero nombrado para el mejor desempeño de su comision.

Art. 3° Comuníquese á quienes corresponda, publíquese é insértese en el R. N. y pase á Contaduría General.

AVELLANEDA.
V. DE LA PLAZA.

Instrucciones que debe observar el señor Juan Tarragó en el desempeño de la comision para que ha sido nombrado por Decreto fecha 2 del corriente.

Se trasladará á cada una de las capitales de Provincia á los fines que se indican en seguida:

1° Pedir al señor Ministro de Hacienda ó General, le facilite ó haga construir una coleccion de los prototipos de pesas y medidas en uso, los que, una vez comprobados por la oficina de contrastes, serán embalados y remitidos á la órden del Director del Departamento de Ingenieros Civiles en Buenos Aires, por intermedio de la Administracion de Correos.

2° Se tendrá especial cuidado que el ejemplar de los prototipos que se envie, sea perfectamente construido, concluido y embalado de manera que no esté sujeto á variaciones.

3° La coleccion se debe limitar á las medidas típicas unitarias, puesto que los múltiplos y sub-múltiplos se conocen por las tablas de pesas y medidas, de que deberá pedir un ejemplar en cada provincia, el que deberá ser legalizado por el Escribano de Gobierno y visado por el señor Ministro General.

4° El Director del Departamento de Ingenieros entregará al señor Tarragó catorce barras de bronce, de noventa centímetros de largo, dos de ancho y tres milímetros de espesor, para que se marque en cada una de ellas con dos rasgos la longitud que tiene la vara en uso en la Provincia á que se refiere la inscripcion de la barra de bronce.

5° Esta operacion, así como la comprobacion de los prototipos y de las tablas de las pesas y medidas, deberá hacerse constar en un acta que levantará el escribano y firmará el señor Tarragó la que será visada por el señor Ministro de Hacienda.

6° Los gastos de construccion, embalaje y remision de los prototipos de pesas y medidas, serán por cuenta del Gobierno Nacional, imputándose á la Ley de 13 de Julio de 1877.

7° El Comisionado recojerá los datos que sean necesarios

para conocer el orígen de las pesas y medidas en uso y pasará un informe detallado en que dé cuenta de la comision que se le confia.

Buenos Aires, Diciembre 16 de 1879.

Comision de Pesas y Medidas.

Buenos Aires, Abril 23 de 1880.

Al Señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles D. Guillermo White.

En cumplimiento del decreto espedido por el Exmo-Gobierno Nacional, fecha 2 de Diciembre ppdo, nombrándome en comision para coleccionar los prototipos de pesas y medidas actualmente en uso en cada Provincia, me es grato dirijirme á vd. para manifestarle que he concluido con mi cometido.

Con tal motivo, tengo el honor de elevar á manos de vd. la coleccion de documentos á que ha dado orígen esta comision.

Estos documentos se componen en su mayor parte de las actas levantadas en cada Provincia respectiva y de las tablas de pesas y medidas en uso en cada una de ellas.

Hay sin embargo una Provincia, la de Jujuy, que no le fué dado entregar su coleccion respectiva, por las razones espuestas en la nota que acompaño, por el señor Presidente de la Municipalidad.

Segun lo dispuesto en las instrucciones debia hacerme dar en cada Provincia un ejemplar impreso de las tablas de pesas y medidas en uso. Esto ha sido imposible conseguirlo de ninguna Provincia, esceptuando Entre-Rios, que las tenia confeccionadas desde hace tiempo. En las demas he tenido que hacerlas confeccionar y tomarlas manuscritas, llenados sin embargo los requisitos y formalidades ordenadas.

En Tucuman no me ha sido posible conseguir dichas tablas ni impresas porque no habia, ni manuscritas porque ninguna de las personas presentes en el momento de labrar el acta, conocian en absoluto la relacion de unas medidas con otras.

Sin embargo, estuvieron conformes en que la division de ellas, era igual á la de la capital de Salta.

En Córdoba y en San Luis, al tomar la longitud de la vara se me hizo presente que el municipio usaba una y la Provincia otra, siendo para uso del comercio la primera, ó sea la del Municipio, y para la medicion agraria ó de campos la segunda ó sea la de la Provincia. Ésta se supone, y con fundamento, ser introducida por los señores Agrimensores en reciente época, aquélla es la verdadera y antigua en uso. Sobre este punto llamo la atencion de vd. porque en la barra de bronce que corresponde á cada una de estas Provincias, encontrará dos medidas diferentes, siendo la menor la designada «Vara para el Comercio» y la mayor «Vara para medidas agrarias» ó medicion de terrenos.

Donde mis esfuerzos han sido infructosos, ha sido en la parte, digámoslo asi, histórica de estas pesas y medidas; al quererme procurar antecedentes sobre el verdadero orígen de ellas. No obstante, el acta de la fundacion de la ciudad de Córdoba, de la cual acompaño una cópia, patentiza evidentemente ser su orígen el antiguo castellano, pero con adulteraciones provenientes del tiempo y del descuido que hasta ahora se ha mirado este ramo de la administracion.

En las demas Provincias no ha sido posible procurarme documentos que arrojaran alguna luz á este respecto, esceptuando en Salta y Entre-Rios, que la primera me ha facilitado una ordenanza en la que está la tabla de pesas y medidas que allí se ha puesto en vigencia y en la segunda ó sea en Entre-Rios unas disposiciones reglamentando el uso de las pesas y medidas de allí por los años 23, 25, 36, 49 y 50.

Uno y otro documento los acompaño para que vd. pueda juzgar de lo poco que se ha hecho en tan importante ramo de la pública administracion hasta el presente.

Creyendo haber cumplido hasta donde era posible y dejados satisfechos los deseos del señor Director, me es grato saludarle con mi más distinguida consideracion.

Juan Tarragó.

Buenos Aires, Mayo 5 de 1880.

Habiéndose recibido en este Departamento las colecciones de pesas y medidas á que se refiere este espediente, con escepcion de las de Tucuman y Buenos Aires, pásese al Ministerio de Hacienda la nota acordada, á fin de que se abone al señor Tarragó el saldo de $f 300 de curso legal que aun se le adeudan y archívese.

Guillermo White.

APENDICE Nº 4

LEYES Y DECRETOS

DE LA

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Decreto estableciendo un nuevo sistema de pesos y medidas

Buenos Aires, Diciembre 18 de 1835.

Deseando el Gobierno evitar los perjuicios que se siguen al comercio por la incertidumbre y falta de determinacion de los pesos y medidas, en que se apoyan los cálculos para los cambios y permutas de efectos, ha ordenado la construccion de unos patrones exactos, que den la norma en lo sucesivo, y establezcan la regularidad y permanencia tan necesaria á la buena fé que debe presidir á toda clase de transacciones. Con este objeto dispuso la formacion de la memoria que ha presentado el ciudadano D. Felipe Senillosa, comisionado á este fin por el Gobierno, y en su vista ha—

ACORDADO Y DECRETA:

Art. 1.° Siendo conforme á los deseos del Gobierno la memoria presentada por D. Felipe Snillosa, y habiendo sido aprobada en lo concerniente al arreglo de nuestro contraste, en la determinacion de los pesos y medidas, publíquese y repártase á cada una de las oficinas públicas y Consulados un ejemplar que llevará el sello del Gobierno y será rubricado por el Oficial Mayor del Ministerio.

Art. 2.° En el archivo general y los archivos particulares de la Policia, Departamento Topográfico y Biblioteca Públíca, se conservará un ejemplar de esa memoria en los términos que queda prevenido en el artículo anterior.

Art. 3.° El Gefe de Policia hará construir bajo la direccion del Comisionado D. Felipe Senillosa, dos juegos de pesos y medidas, consistiendo en la vara, el frasco, la cuartilla y la

libra, que se depositarán uno en la misma Policia y otro en el Departamento Topográfico.

Art. 4.° El Departamento Topográfico relacionará la vara con una distancia que medirá entre dos puntos fijos y bien marcados en esta Capital.

Art. 5.° La distancia de que habla el antecedente artículo, será el ancho de la nave central de la Catedral, señalando sus puntos extremos en dos piedras mármoles que se embutirán en ambos muros laterales, con la inscripcion correspondiente.

Art. 6.° Queda determinado el frasco por el contenido de ciento y setenta pulgadas cúbicas, y cinco octavos de nuestra vara, la cuartilla ó cuarta parte de la fanega, dos mil cuatrocientos sesenta y cuatro pulgadas cúbicas de la misma vara, y la libra de un peso igual á treinta y tres pulgadas cúbicas de agua pura ó destilada, el máximum de condensacion.

Art. 7.° Desde la publicacion del presente decreto no se construirá ninguna medida ni peso, sino con arreglo á los patrones que se mandan formar por el art. 3.° y á los contraventores se les aplicará las penas que por la ley corresponde.

Art. 8.° Comuníquese, publiquese é insértese en el Registro Oficial.

ROSAS.

El Oficial Mayor del Ministerio de Gobierno.

Agustin Garrigós.

Actas del contraste de las medidas y pesas de Buenos Aires

En Buenos Aires á quince de Junio de mil ochocientos treinta y seis. Reunidos á la una de este dia en una de las salas de la casa del Exmo. Sr. Gobernador y Capitan General de la Provincia, Brigadíer D. Juan M. de Rosas, los Sres. Dr. D. Felipe Arana y D. José María Rojas, Ministros, el primero de Relaciones Exteriores y el segundo de Hacienda; D. Agustin Garrigós, Ofi-

cial Mayor del Ministerio de Gobierno, y D. Agustin de Pinedo Inspector General, encargados respectivamente del despacho del predicho Ministerio, y del de la Guerra; D. Bernardo Victorica, Gefe de Policia, D. José Arenales, Presidente del Departamento Topográfico, y D. Felipe Senillosa, Comisionado especial del Gobierno para el nuevo arreglo y construccion de los Patrones de los Pesos y Medidas, con asistencia de mí el Escribano Mayor de Gobernacion, á efecto de darse cumplimiento á la superior disposicion de trece del corriente, para que se hiciesen las esperiencias necesarias, y el reconocimiento de los enunciados Patrones nuevamente construidos, se procedió á verificarlo en la forma que sigue, no estando presente el expresado Sr. Exmo. por haber hecho prevenir que se diese principio al referido exámen. En virtud de este aviso el Sr. Comisionado D. Felipe Senillosa dió principio al acto presentando un marco de cedro que tenia en sus dos extremidades dos planchuelitas de cobre, y servian á determinar la longitud de la vara. Este marco se encontró defectuoso por no hallarse las planchuelas bien paralelas, y resultar una pequeña diferencia en la vara segun el costado en que se media, pues la vara entraba muy ajustada por una parte, y muy holgada por la otra. En seguida se cotejaron las dos varas de bronce nuevamente construidas y se encontraron perfectamente iguales, tanto por la simple vista y tacto sobreponiendo la una sobre la otra, como por la observacion por medio de un anteojo fijo que tenia en su centro un hilo que marcaba el término de las dos varas. Además se cotejó una de estas dos varas con un metro de acero que fué encargado á Paris, y se halla depositado en el Departamento Topográfico, y se halló que la vara excedia en una pequeña fraccion á la division de ochocientos sesenta y seis milímetros ó milésimos del metro; la cual fué estimada por el mismo señor comisionado y el Señor Presidente del mismo Departamento Topográfico, en tres quintos de un milésimo; es decir, que la vara fué hallada de ochocientos sesenta y seis milímetros mas seis diez diez milímetros ó diez milésimos de metro. El señor comisionado expuso que aunque en la memoria publicada no se hacia mérito de la pequeña fraccion de seis diez milésimos por no tener en ella

ninguna aplicacion, pues solo se habia llevado el grado de exactitud hasta una milésima parte, era sin embargo conveniente que asi se notase en la presente acta, á fin de que este dato pueda servir para ulteriores operaciones del Departamento Topográfico relativas á la geografía en general y perfecto conocimiento del globo terráqueo. Tambien creyeron oportuno, ambos señores, que esta fraccion se considerase en la medicion que se hizo el veinte y nueve de Enero, del ancho de la nave central de la Catedral, cuya longitud resultó de ocho metros y ochocientos sesenta y dos milímetros con ese mismo metro, y estando la temperatura á los sesenta y ocho grados de Fahrenheit. Estas dos varas tienen una B en el canto de cada extremidad, y en su faz superior esta inscripcion—«Buenos Aires—Contraste de mil ochocientos treinta y cinco, siendo Gobernador y Capitan General el Exmo. Sr. D. Juan Manuel de Rosas» —Y en el anverso está escrito—«Una vara». Terminado este exámen, se pasó al de las medidas de capacidad para los líquidos. El Señor Comisionado, presentó los modelos que se le habian entregado por el Departamento de Policia y consistian en un medio, cuarto y octavo de frasco, hechos de hoja de lata, é hizo ver su imperfeccion, pues dos octavos hacian mas de un cuarto y dos cuartos hacian menos de medio. Presentó en seguida dos frascos de bronce perfectamente iguales en la forma y en su capacidad hasta la altura de una línea que habia marcado en toda la circunsferencia por su parte interior, y por lo exterior estaba esta inscripcion:—«Un frasco de Buenos Aires—Año de mil ochocientos treinta y cinco—Ciento setenta, cinco octavas pulgadas cúbicas» — Su volúmen fué calculado igual á la cantidad que prefija el superior decreto de diez y ocho de Diciembre último—En seguida presentó el Señor Comisionado un medio frasco cuyo diámetro fué hallado de cuatro pulgadas y once líneas; y su altura de cuatro pulgadas y seis líneas, y un octavo de frasco de tres pulgadas de diámetro y tres idem de altura. Todas estas medidas tenian sus almas de jacarandá, sus correspondientes inscripciones por la parte exterior y dos flechas, una arriba y otra abajo, que denotan las extremidades de cada medida, así como una línea en toda la

circunferencia por la parte interior que indica la altura hasta donde debe subir el líquido. El Comisionado presentó igualmente un vaso cilíndrico de bronce que marcaba el contenido del medio galon inglés de medir vino, esponiendo que habia sido pedido por el Señor Gefe de Policia, á causa de que esta medida se usaba y era tolerada en algunos almacenes, particularmente en los de pinturas y aceites; componiendo cinco galones, ocho frascos. Se pasó en seguida á los patrones de la cuartilla, presentando los antíguos del largo, alto y ancho de la medida en figura de un trapecio y un rectángulo de bronce, y se vió que los nuevos patrones eran casi iguales á los antiguos, con la sola diferencia de tener un pequeño exceso en la longitud y una mínima diferencia de disminucion en la altura pero que en capacidad era la misma. Los nuevos patrones de la cuartilla y media cuartilla son de caoba, guarnecidos por una cara de bronce, y por la parte inferior de los lados rectangulares, tienen grabados estos letreros—«Patron de la cuartilla de Buenos Aires—Año de mil ochocientos treinta y cinco—largo—ancho—altura» Sus dimensiones fueron cotejadas con la vara original y fueron halladas: longitud de la cuartilla en la boca, veinte y cuatro pulgadas, longitud de idem en el fondo, veinte idem, ancho de idem catorce pulgadas, altura de idem ocho pulgadas, longitud de la media cuartilla en la boca, diez y ocho pulgadas, longitud de idem en el fondo catorce pulgadas, ancho de idem once pulgadas, altura siete pulgadas. Se demostró que la capacidad de la cuartilla era de dos mil cuatrocientas sesenta y cuatro pulgadas cúbicas con arreglo al decreto de diez y ocho de Diciembre último, y la media cuartilla de mil doscientos treinta y dos pulgadas cúbicas, exactamente mitad del valor de la primera. Se pasó por último al exámen de las pesas, que consistian en dos piezas de bronce de una libra cada una, y una idem de media libra, fundidas, y tenian escrito en lo exterior: «Una libra de Buenos Aires—Año de mil ochocientos treinta y cinco—Media libra de Buenos Aires—Año de mil ochocientos treinta y cinco», y en su parte inferior despues de limadas y arregladas se hallaba escrito en letras esculpidas el lema — ¡Viva la Federacion! El Comisionado

expuso que no se le habian entregado ningunos patrones ó medidas originales relativas al peso, y que habia mucha variedad en las que existian contrastadas, sin embargo que de todas ellas habia deducido que la libra de Castilla debia ser la pesa original, y que con arreglo á esto habia encontrado perfectamente arreglada una libra de que se servia el ensayador de metales D. José Masias, de quien habia conseguido la sub division del adarme en granos. El mismo Comisionado presentó unas balanzas y subdivisiones del kilógramo, que dijo haberle facilitado D. Miguel Rodriguez que las trajo de Paris para analísis químicos. Armadas las balanzas y arreglados los platillos hasta una perfecta indicacion de igualdad por el fiel que tenian, se demostró que siendo la libra castellana igual cuatrocientos cincuenta y nueve gramos cuatro décimos y una mínima fraccion centesimal de gramo, correspondía un gramo francés á veinte gramos de nuestra medida, y que por consiguiente colocando quinientos gramos en un platillo habia que poner en el otro cuarenta gramos, mas once granos para que colocando la nueva libra se hiciese equilibrio á los quinientos gramos. Demostrada la exactitud de la libra, se quitó del lugar, y en el mismo que ocupaba se colocó el otro modelo de una libra, y resultó segunda vez un equilibrio perfecto. En seguida presentó el Señor Comisionado una cajita de hoja de lata en forma paralelípipeda y se vió que tenia tres pulgadas de ancho, tres de largo y tres y ocho líneas de altura, todas estas dimensiones por la parte interior y siendo su producto treinta y tres pulgadas cúbicas, llena la cajita de agua pura y destilada al máximum de condensacion, temperatura de treinta y nueve grados de Fahrenheit debia dar el peso de la libra. A este fin se destaró el peso de la caja mencionada,colocando en el otro platillo el peso que fué necesario, y en seguida se procedió á la observacion de la temperatura que se halló ser de cincuenta y cinco grados del mismo Fahrenheit. El señor Comisionado calculó el peso de que debia aumentarse la libra de agua destilada para llevarla á su máximum de condensacion con arreglo al mismo decreto de diez y ocho de Diciembre último, y halló que el aumento que correspondia era de un grano y seis décimos, por lo que no

habiendo posibilidad de tener los décimos de grano que daba el cálculo, agregó solamente al platillo donde estaba la libra un grano. Se quitó la libra y se llenó la caja ó medida de treinta y tres pulgadas cúbicas de agua destilada; algunos dias antes por medio del alambique, en la casa del señor Ferrari, encargado del Museo y de la conservacion de los instrumentos de física; y con satisfaccion de todos los señores que presenciaron esta esperiencia se vió despues de llenarse la medida completamente, establecerse el equilibrio y corresponderse perfectamente la observacion con el cálculo. Terminado el reconocimiento de todas las medidas, se presentó el Exmo. Señor Gobernador y Capitan General, Brigadier D. Juan Manuel de Rosas, y en su presencia se volvieron á practicar iguales demostraciones á las anteriores. Todas ellas dieron la misma evidencia de exactitud; solamente al pasar á los pesos S. E. observó una pequeña pero sensible desviacion en la posicion vertical del fiel, hácia el lado en que despues se colocaron sucesivamente las dos libras, y las treinta y tres pulgadas cúbicas de agua destilada; mas un momento despues se descubrió que la causa habia consistido en unos pocos granos que quedaron en el platillo desde la operacion anterior, que no se distinguian bien por ser hechos de unas hojas muy finas de metal del mismo color de los platillos. Esto confirmó la sutileza de las balanzas que á pesar de su magnitud eran susceptibles de indicar la diferencia de un grano, ó un nueve mil doscientos diez y seis avos de una libra. Satisfecho S. E. de toda la operacion, ordenó se entregasen, como se ejecutó, una vara, un frasco y una libra, al señor Presidente del Departamento Topográfico; y una vara, un frasco un medio, cuarto y octavo de frasco, con sus almas de jacarandá, un medio galon inglés de medir vino, los patrones de la cuartilla, y media cuartilla, y una libra, y una media libra, todos con sus respectivas cajas, al Señor Gefe de Policía. Por último. S. E. nombró una comision compuesta de los señores Oficial Mayor del Ministerio de Gobierno, Gefes de Policia y Departamento Topográfico, el ciudadano D. Felipe Senillosa, y el actuario, para que en su presencia se destruyesen é inutilizasen los patrones antiguos de la vara, del medio frasco, cuarto y octavo de idem

y de la cuartilla. Con lo que quedó concluida esta diligencia que firman los predichos señores de que yó el presente Escribano Mayor de Gobernacion doy fé.—JUAN M. DE ROSAS.—FELIPE ARANA.—JOSÉ MARIA ROJAS.—Agustin Garrigos.—Agustin de Pinedo.—Bernardo Victorica.—José Arenales.—Felipe Senillosa.—D. José Ramon de Basavilvaso.

En Buenos Aires á diez y seis de Junio de mil ochocientos treinta y seis, habiéndose reunido en la Secretaria del Ministerio de Gobierno, los Señores D. Agustin Garrigós, Oficial Mayor del mismo, D. Bernardo Victorica y D. José Arenales, Gefes de los Departamentos de Policia y Topográfico, y el Ciudadano D. Felipe Senillosa, con el fin de proceder á la ejecucion y cumplimiento de la Comision que segun resulta de la precedente acta, celebrada en el dia de ayer, les está conferida por el Exmo. Sr. Gobernador de la Provincia, para la destruccion de los patrones antiguos de la vara, del medio frasco cuarto y octavo de idem, y de la cuartilta, se trajeron estos á la vista, y seguidamente se inutilizaron todos. Con lo que quedó concluida esta diligencia, que firman los predichos señores; de que yo el presente Escribano Mayor de Gobernacion doy fé.—Agustin Garrigós.—Bernardo Victorica.—José Arenales.—Felipe Senillosa.—D. José Ramon de Basavilbaso.

Medicion del ancho de la nave central de la Catedral para la conservacion de la unidad lineal

En la ciudad de Buenos Aires á veintinueve del mes de Enero de mil ochocientos treinta y seis, se hallaron presentes en la Santa Iglesia Catedral de esta ciudad, el Presidente é Ingenieros 1° y 2° del Departamento Topográfico, quienes suscriben esta acta, á efecto de dar cumplimiento á los artículos 4° y 5° del Superior Decreto del Exmo. Gobierno de la Provincia fechado 18 de Diciembre de 1835, cuyo tenor es el siguiente:

«Art 4° El Departamento Topográfico relacionará la vara

con una distancia que medirá entre dos puntos fijos y bien marcados en esta Capital.

«Art. 5° La distancia de que habla el antecedente artículo será el ancho de la nave central de la Catedral, señalando sus puntos estremos en dos piedras que se embutirán en ambos muros laterales con la inscripcion correspondiente.»

Al efecto se trató de averiguar el paralelismo de los costados de la nave cental del Templo; se midió su ancho (con la mas posible precision) en el estremo posterior al altar mayor y en el penúltimo arco hácia el coro: el resultado de estas operaciones hizo ver, que el estremo correspondiente al coro excedia al primero en una pulgada de un pié inglés. Esta diferencia puede atribuirse á algun descuido al abrir los cimientos, ó mas probablemente á la desigualdad de los reboques. Se fijaron verticalmente dos planos de mármol, embutidos en el promedio entrante de las dos pilastras que, á ambos lados de la dicha nave central, contribuyen á soportar el arco toral; y quedaron justamente bajo de los 2 púlpitos.—Se trazó despues una linea vertical en el mármol del costado Este; se proyectó un punto de ella en un plano horizontal, muy poco levantado del pavimento; y del dicho punto se levantó una perpendicular á la direccion que tiene el costado Este ya mencionado, prolongándola hasta el mármol opuesto del Oeste. Se observó que el punto trazado en éste como resultante de aquella prolongacion, no corresponde exactamente á su centro, como sucede en el primero; esto proviene de que se prefirió colocar los dos mármoles en el centro de las mencionadas pilastras, para evitar la irregularidad que resultaria á primera vista, si se hubiera sometido su colocacion al resultado de la operacion que queda descrita,

Determinada la perpendicular al Costado Este, se trasportó por los medios mas exactos y precisos que fué posible, á un plano perfectamente nivelado y se midió con igual precision la distancia entre ambos puntos proyectados en los dos mármoles. Resultó esta distancia de ocho metros y ochocientos sesenta y dos milímetros; (8 m^s 862 m^s) que correspode á (10 v. 8 pulg. $4 + \frac{664}{866} l$) 10 varas de Buenos Aires, ocho pulgadas, cuatro

líneas mas seiscientas sesenta y cuatro partido por ochocientas sesenta y seis (fraccion de línea) de la dicha vara.

La nivelacion se practicó con niveles de aire de construcion francesa. La medida se practicó con un metro de acero, que existe en el Depósito del Departamento Topográfico y ha servido al Sr. Senillosa para la verificacion de las medidas de la Provincia.

Los puntos estremos de la línea medida se hallarán en los mármoles embutidos por la interseccion de dos diagonales cuyos estremos se han abierto á buril.

El Termómetro de Fahrenheit (construido por Mr. J. Blunt) señaló la temperatura de setenta y ocho grados: (78°) el Barómetro treinta pulgadas, (30 pulgadas).

Asistieron á esta operacion el ciudadano D. Felipe Senillosa, autor de la Memoria á que se refiere el precitado Superior Decreto; y D. Saturnino Salas oficial primero del Departamento Topográfico: el primero cooperó especialmente con sus conocimientos y práctica.

Con todo lo cual ya relacionado queda cumplido el precitado Superior Decreto; y se dará parte de ello al Exmo. Gobierno de la Provincia con cópia auténtica de esta acta.—José Arenales—Juan María Gutierrez—José María Cabrer—Es cópia—Arenales.

Nota relativa al acta anterior.

Si á la distancia encontrada (10 *varas*, 8 *pulgadas* y 4,766 *líneas*) se agrega el múltiplo de esa cantidad por 0,0001348, que es el aumento de la unidad en una vara de acero, por 10° Réamur; se tendrá este múltiplo igual á 0,59 de *una* línea, y de consiguiente la distancia total reducida á la temperatura media (ó 55°, de Fahrenheit) 10 *varas*, 8 *pulgadas* 5,356 *líneas*.

Decretos

Reglamentando el contraste, la construccion de los nuevos pesos y medidas, ley del oro ó plata en los artefactos, decretos elevados en proyecto al Superior Gobierno por la Comision creada por decreto de 3 de Junio de 1836, y aprobados.

PRIMERO

Consultando el Gobierno establecer de un modo permanente el uso de los pesos y medidas conforme á los patrones adoptados por el Decreto de 18 de Diciembre de 1835, para evitar los fraudes é inexactitudes que hasta ahora han sido tan frecuentes, y regularizar y garantir la exaccion del derecho de contraste, ha acordado y decreta:

Art. 1° La fabricacion de pesos, medidas y demás instrumentos que sirvan para la determinacion de la cantidad en las transacciones generales, será libre, con tal que esté sujeta á lo que espresa el art. 6° del decreto de 18 de Diciembre de 1835 ppdo. (1) y á las formas de las medidas y demás prevenciones que se detallan al fin del apéndice de la Memoria sobre pesos y medidas, redactada y publicada por órden superior (2) debiendo los fabricantes de pesos poner en las pesas el peso que tengan en las romanas las libras del pilon que les correspondan, y á éste las libras que tenga.

Art. 2° No se podrá hacer uso de ningun peso, ni medida, sin que antes haya obtenido los sellos de la policía y del Departamento Topográfico.

Art. 3° Luego que se presente á la Policía algun peso ó medida se cotejará con los patrones y si lo encontrase conforme y que tiene las demás calidades exijidas por el artículo primero, le pondrá los sellos en la forma que se enseña en el artículo «Sellos» del citado apéndice (2) y dará al interesado un boleto en que conste haber sido examinado. Este ocurrirá inmediatamente al Departamento Topográfico, para que revise el peso ó medida y si lo hallase arreglado, en señal de haber sido revisado le pondrá su sello en el lugar que considere mas

aparente, el que será el mismo en todos los pesos y medidas de igual clase, y lo anotará en el boleto que dió la Policíia.

Art. 4° Siempre que la Policía examinase algun peso ó medida, y no lo encontrase conforme con los patrones, lo devolverá al interasado sin ponerle los sellos, exijiendo de éste el papel sellado correspondiente al boleto, el que inutilizará y retendrá.

Art. 5° Si despues de haber examinado la policía algun peso ó medida, ó puéstole sus sellos, el Departamento Topográfico no lo hallase conforme á los patrones, lo retendrá y anotará el defecto que tenga, en el boleto que dió la Policía, para que el interesado pueda exijir el importe del sello correspondiente al boleto, el que deberá pagar el Oficial de Policia que hubiese hecho el contraste; y pasados dos dias en que dicho Oficial penado pueda justificarse ante ambos Gefes reunidos en la casa central de Policía, inutilizará el Departamento Topográfico el peso ó medida, si en último exámen resultase la desconformidad con los patrones.

Art. 6° Cuando la Policía reconociese algunas balanzas, cuidará que la cruz tenga los brazos perfectamente iguales, lo que podrá conocer, cambiando dos cuerpos que se hayan mantenido en equilibrio y pasando cada uno al platillo opuesto, y si despues de esta operacion tuviese lugar el equilibrio, los dos brazos serán de igual longitud. Pondrá los sellos en ambas estremidades de la cruz, si los admitiese, y sinó pondrá uno solo en el lugar que le permita, que será siempre fijo en las de igual clase.

Art. 7° El boleto de contraste de cada romana, balanza, vara, cuartilla, media cuartilla y medida de líquido que esceda de un frasco, se dará en papel del sello de la cuarta clase (3). El de cada medida de frasco, de cada una de sus divisiones y de cada pesa cualquiera tamaño que sea, se dará en el sello de la segunda clase (3). Los interesados presentarán el papel sellado correspondiente.

Art. 8° Despues de cuatro meses de la publicacion de este decreto en la ciudad y despues de ocho en campaña, no se consentirá, en ninguna casa de trato ó negocio, de cualquiera cla-

se ó condicion que sea, ningun peso, medida, ni instrumento á estos objetos, que no tengan los requisitos que se previenen, y los contraventores incurrirán en las multas que imponen por la falcificacion ó adulteracion de los pesos y medidas, los artículos cuarto y quinto de la ley de 3 de Enero de 1835 (4), en la inteligencia, de que por cada peso ó medida defectuosa, deberán pagar multa separada, y que las balanzas con sus pesas, varias pesas y la romana con su pilon, se considerarán un peso, como el frasco con sus divisiones, una medida. Los pesos ó medidas encontrados defectuosos serán inutilizados.

Art. 9° Si en alguna casa de trato ó negocio se encontrase algun peso ó medida con señales de uso que no tuviese las formalidades prescriptas, incurrirá el dueño en las mismas penas que previene el artículo anterior, aunque en la misma casa tuviese otras pesas ó medidas con las formalidades ordenadas.

Art. 10. Para la aplicacion de las multas se estará á lo que dispone el ar. 10 de la mencionada ley de 3 de Enero de 1835 (4).

Art. 11. La Policía hará una visita todos los años á las casas de trato ó negocio, como registros, almacenes por mayor y menor, tiendas, pulperias, barracas, depósitos y acopios de granos, sebo y de otros frutos, mercados, huecos de madera y demás, y por cada clase de pesos ó medidas, como por las romanas, haya el número que haya en una casa, por las balanzas, varas, cuartillas y medidas de líquidos, encontrándolas arreglados les dejará un boleto en el sello de la tercera clase (3), y les exijirá su importe. La Policía comprará el papel sellado para los boletos de visita con el dinero que reciba mensualmente para gastos ordinarios, documentándose con el recibo del administrador del Papel Sellado.

12. La Policia podrá repetir esta visita cuantas veces la considere conveniente en el año, pero una sola vez en él podrá obligar á que reciban el boleto de visita.

13. Toda casa de trato es obligada á tener las pesas y medidas que correspondan al negocio de que se ocupa, de consiguiente recibirá y pagará los boletos de la visita anual aunque no tenga dichas pesas y medidas y además será obli-

gado su dueño al cumplimiento de la primera parte de este artículo.

14. La Policia llevará un libro, en que se anoten todas las pesas y medidas que se contrastasen, con espresion de los individuos que las hubiesen presentado, y de los sellos en que se hubiesen dado los boletos, comprendiéndose tambien en esta razon, las pesas y medidas que conforme al artículo 4° se hubiesen devuelto, y el papel sellado que se hubiese inutilizado. Tambien se anotarán en dicho libro las casas que hubiesen recibido la visita anual y los sellos que hubiesen pagado por los boletos.

15. Se encarga especialmente á la Policia velar por el cumplimiento de este decreto, y cuidar que los patrones estén siempre en estado de servicio, representando al Gobierno, cuando fuese preciso, que sean reparados ó sustituidos por otros nuevos.

16. Todo ciudadano es libre para usar de las medidas estrangeras conocidas en el país, como el pié inglés ó francés, en sus combinaciones privadas ó cuando hubiese convenio espreso entre los contratantes.

17. Comuníquese, publíquese é insértese en el Registro Oficial.

SENILLOSA—ANCHORENA—TERRERO.

Notas

1ª El artículo 6° del Decreto de 18 de Diciembre del año 1835 dice así: Queda determinado el *frasco* por el contenido de ciento y setenta pulgadas cúbicas, y cinco octavas de nuestra vara; la *cuartilla* ó cuarta parte de la fanega, dos mil cuatrocientas sesenta y cuatro pulgadas cúbicas de la misma vara, y la libra de un peso igual á treinta y tres pulgadas cúbicas de agua pura ó destilada al maximun de condensacion.

2ª Dice el apéndice: El frasco, medio, cuarto y octavo de idem, son cilindros y sus dimensiones son:

El Frasco	Diámetro...	4	pulgadas,	11 lineas
	Altura....	9	«	
Medio frasco	Diámetro.......... ...	4	«	11 «
	Altura................	4	«	6 «
Cuarto de id.	Diámetro.............	3	«	11 1|4
	Altura................	3	«	6 «
Octavo de id.	Diámetro.............	3	«	
	Altura	3	«	

Las dimensiones de la cuartilla y media cuartilla son:

Cuartillla	Longitud de la boca............	24	pulgadas
	Id del fondo..............	20	«
	Ancho de la boca y fondo.......	14	«
	Altura de la cuartilla....	8	«
Media id	Longitud de la boca............	18	pulgadas
	Id del fondo............ ...	14	«
	Ancho de la boca y fondo.......	11	«
	Altura de la media cuartilla....	7	«

«La vara tendrá dos sellos uno en cada estremidad.

«El frasco y subdivisiones tendrán un sello en la misma punta, en la parte superior y otro junto al fondo. Además se les dá una altura algo mayor, señalándo la verdadera en la parte interior con una linea, y facilitando la salida del líquido, cortando el vaso al igual de la línea en una ó dos partes.

«La cuartilla y media cuartilla tendrá dos sellos en dos ángulos opuestos de la base y otros dos en un costado, uno en el ángulo saliente ó agudo y otro en el opuesto junto al fondo.

«Las pesas si fuesen fundidas, tendrán el sello en la parte inferior despues de arregladas. Si no fuesen fundidas se harán de fierro brúto y limadas por una sola estremidad, que tendrá el sello despues de arreglado el peso. La otra estremidad se doblará en forma de oreja y tendrá la indicacion de las libras.

«Las romanas deben tener escritas el peso del pilon que les corresponda, asi como dicho peso debe hallarse espresado en el mismo pilon, y tanto éstos como las romanas, deben llevar el sello despues de arreglados.

«3º El sello de segunda clase es de un peso, el de tercera clase, es de tres pesos y el de cuarta clase de cinco pesos.

«4º (Ley de 3 de Enero de 1835) art. 4º Toda falsificacion ó adulteracion en las pesas y medidas que sirvan para las ventas, será multada en la cantidad de cien pesos, siempre que la falta llegue al uno por ciento.

«Art. 5º La falta de que habla el artículo anterior, será multada por segunda vez, con quinientos pesos y por tercera y demás, con mil pesos, con tal que estas reincidencias sean dentro del término de un año de la primera falta.

«Art. 10. No se harán efectivas las multas que se establecen en los artículos anteriores, sinó por resolucion del Gefe de Policia, prévia la justificacion verbal y por escrito de dos testigos hábiles.»

SEGUNDO

Se omite su trascripcion por no tener relacion alguna con el asunto sobre pesas y medidas.

Buenos Aires, Febrero 17 de 1837.

Téngase por decreto los dos proyectos presentados por la Comision especial nombrada en 3 de Junio de 1836, fijándose el término de dos meses para la rigorosa observancia del decreto sobre los metales preciosos de plata y oro y á los efectos consiguientes, comuníquese á quien corresponda, publíquese é insértese en el Registro Oficial.

ROSAS.
AGUSTIN GARRIGÓS.

Ley de Pesas y Medidas

Buenos Aires, Octubre 6 de 1857.

Al Poder Ejecutivo del Estado.

El infrascripto tiene el honor de transcribir á V. E. á los efectos consiguientes la ley que, con fecha de anoche, han tenido á bien sancionar las Cámaras.

«El Senado y Cámara de Representantes del Estado de Buenos Aires, reunidos en Asamblea General han sancionado con valor y fuerza de ley lo siguiente:

«Art. 1° Son pesas y medidas legales del Estado de Buenos Aires las pesas y medidas métricas decimales con sus denominaciones técnicas y sus múltiplos y submúltiplos.

«2° Desde el 1° de Enero de 1860 ó antes, si el Gobierno lo estimare oportuno, el Departamento Topográfico y las Aduanas del Estado se servirán en sus operaciones respectivas de las pesas y medidas métricas decimales, sujetándose la aduana en las reducciones de las otras pesas y medidas del comercio á las tablas de correspondencia determinada por el anuario de las longitudes de Francia.

«3° Autorizase al Poder Ejecutivo para hacer obligatorio en todo el territorio del Estado aquellas pesas y medidas métricas decimales, que juzgare oportuno, segun que esten allanados los obstáculos materiales que obsten á su realizacion.

«4° Cuando un peso ó medida métrica decimal haya sido declarado por el Ejecutivo de uso legal y obligatorio, los tribunales no oiran demanda, ni las oficinas públicas pagarán cuentas sobre cosas ó valores que no esten pesadas ó medidas con el peso ó medida decimal métrica que se hubiese mandado poner en observancia,

«5° Autorízase al Poder Ejecutivo á invertir la suma de veinte mil pesos en la adquisicion de prototipos legales de las medidas métricas decimales, y las medidas y pesos métricos decimales que necesiten las oficinas públicas para las aplicaciones prácticas de dicho sistema métrico decimal.

«6° Comuníquese al P. E.

Dios guarde á V. E. muchos años.

Juan José Montes de Oca.
José M. Gutierrez.
Secretario.

Octubre 7 de 1875.

Cúmplase, acúsese recibo, comuníquese á quienes corresponda, publíquese é insértese en el Registro Oficial.

(Rubrica de S. E.)

RIESTRA.

Buenos Aires, Agosto 6 de 1864.

CONSIDERANDO:

1° Que la ley de 7 de Octubre de 1875, al declarar pesos y medidas legales de Buenos Aires, los pesos y medidas métricos decimales, autorizó al Poder Ejecutivo para hacer obligatorios en toda la Provincia los que juzgue oportuno, segun que estuviesen allanados los obstáculos que obstasen á su realizacion.

2° Que estos obstáculos en la parte que se refiere á la medicion de los terrenos, lejos de allanarse con el transcurso del tiempo, aumentan por el contrario, por las resistencias que cria cada nueva adquisicion de terrenos, con arreglo al antiguo sistema.

3° Que en consecuencia debe empezar á hacerse obligatorio en esa parte el sistema métrico, adoptándose por ahora en su aplicacion, una forma que no ocasione sérias dificultades.

El Gobierno ha acordado y

DECRETA:

Art. 1° Desde el 1° de Enero de 1865, todas las solicitudes de tierras, ya sea por compra, arrendamiento ó concesion gratuita, ante cualquier Tribunal que se presente, deberán espresar la estension en medidas métricas decimales.

2° En las solicitudes sobre terrenos de éjidos de los partidos que tengan ya trazados sus solares, quintas y chacras, se harán las sustituciones siguientes.

En vez de:

Solar de 50 varas por costado, 1874 metros cuadrados ó centiáreas.

Solar de 75 varas por costado, 4.218 metros cuadrados ó centiáreas.

Quintas de 4 cuadras cuadradas, 6 hectáreas, 75 áreas.

Chacras de 16 cuadras cuadradas, 27 hectáreas.

Chacras de 32 cuadras cuadradas, 54 hectáreas.

3° Las peticiones por menos de estas áreas, que es el máximun que puede concederse en esta clase de terrenos, se hará igualmente por su equivalente en medidas métricas.

4° En los Partidos de campaña cuyos éjidos se trazaren en adelante, deberán dárseles en vez de las cuatro leguas ó 144 millones de varas cuadradas que actualmente se les concede, 10,000 hectáreas ó sean cien millones de metros cuadrados procurando en cuanto lo permita el terreno, darle la forma de un cuadrado con 10,000 metros ó un miliámetros por costado.

5° Las manzanas de los pueblos que se trazaren en adelante, deberán tener una hectárea, las quintas cuatro hectáreas y las chacras diez y seis hectáreas, dándoles la forma que proyecte el Departamento Topográfico y apruebe el Gobierno.

6° En las solicitudes de terrenos fuera de los éjidos, en que tengan que hacerse referencia á leyes anteriores que hablan de suertes de estancia, ó leguas cuadradas, deberá espresarse su equivalente en metros cuadrados.

7° En las solicitudes en que no haya de hacerse esa referencia, deberá emplearse siempre la medida métrica.

8° Las mensuras que se practiquen, espresarán las distancias lineales unicamente en medidas métricas, y solo las áreas lo serán en metros, con sus equivalentes en varas cuadradas.

9° Todos los títulos de propiedad, que se estendieren sea por el Gobierno ó los particulares, sea de estos entre si, espresarán su estension esclusivamente en metros.

10. El Departamento Topográfico, practicará gratuitamente la reduccion necesaria para dar cumplimiento á lo dispuesto en el artículo anterior.

11. Ningun escribano podrá estender título de propiedad,

sin que se llene préviamente este requisito, incurriendo por la falta á esta disposicion, en la pena de suspension por seis meses.

12. Todos los Colegios y Escuelas de la Provincia, enseñarán en el resto del año el sistema métrico decimal, al menos en la parte que se refiere á la medicion de los terrenos.

13. Todos los contratos sobre construccion de ferro-carriles, escuelas y demás obras públicas, deberán hacerse con arreglo al sistema métrico.

14. Las actuales empresas de ferro-carriles, deberán inscribir en cada estacion, en lugar visible, la distancia en metros desde la estacion central.

15. Comuníquese á quienes corresponde, publíquese é insertese en el Registro Oficial.

SAAVEDRA.
PABLO CÁRDENAS

Ley de Egidos

Se fija la superficie de ellos. Se declaran de pan llevar. Se establecen condiciones bajo las cuales se adquieren los solares, quintas y chacras, ya sea á título de donacion, compra ó arrendamiento. Y se prescribe el procedimiento que debe observarse en la secuela de los espedientes hasta la escrituracion definitiva.

El Senado y Càmara de Representantes, etc.

SECCION PRIMERA

Declaraciones Generales

Art. 1.° El éjido de los pueblos será dividido en solares, chacras y quintas, y tendrá por estension una legua cuadrada á todos rumbos ó una superficie equivalente á cuatro leguas cuadradas, cuando no sea posible ó conveniente ubicarla en es-

ta forma. La disposicion anterior no altera la estension especial que haya sido dada á cada éjido por la Ley ó Decreto de su fundacion, á menos que las necesidades de la agricultura requieran se estienda hasta la superficíe dicha, cuya elevacion compete al Gobierno.

Art. 2.° Los terrenos comprendidos dentro del éjido de los pueblos, son de pan llevar, y su enajenacion bajo cualquiera forma que se verifique, se halla sujeta:

1° A la prohibicion que tienen los dueños de destinar estos terrenos al pastoreo, con sujecion á lo dispuesto en el Código Rural.

2° A la condicion de que ellos y sus sucesores en el dominio, no podrán oponerse en tiempo alguno á que se abran por los dichos terrenos, las calles ó vias vecinales que el incremento de la poblacion hiciese indispensable, sin que tengan derecho á indemnizacion cuando se abriesen con sujecion á la mensura y plano del pueblo y éjido, aprobados por el Poder Ejecutivo.

Art. 3.° El Poder Ejecutivo dispondrá que los terrenos de los éjidos sean mensurados y divididos en solares, quintas y chacras, antes de principiar la enajenacion de los de propiedad pública. Uno de los planos de la mensura, será espuesto en la Casa Municipal, otro en las Oficinas del Departamento Topográfico y otro en la Oficina de Tierras Públicas, á la disposicion de los que quieran consultarlos. Estos planos contendrán la desigcion de los lotes que se ofrecen á la venta, para lo que las Municipalidades enviarán una relacion exacta al Gobierno.

Art. 4.° Las Municipalidades deben reservar de la venta, con acuerdo del Gobierno, los terrenos destinados á la formacion de los Establecimientos Públicos, los que tengan montes, y los que sean aplicables á las necesidades colectivas del Municipio, como á plazas, mercados, cementerios, estaciones de ferro-carriles, paseos y demas que pueda requerír el acrecentamiento de la poblacion.

Art. 5.° La posesion de los terrenos dentro de los éjidos, continuada sin interrupcion durante cuarenta ó mas años, constituye un título suficiente de propiedad contra toda gestion de dominio

por parte del Fisco ó de las Municipalidades. La posesion podrá ser justificada por todos los medios probatorios que admite la Ley comun.

Art, 6.° La enagenacion de los bañados sobre los rios Paraná y Plata, y que se comprenden dentro de los éjidos de los pueblos de campaña, se verificará de conformidad á lo dispuesto en esta Ley. Las Municipalidades de los Partidos cuyos éjidos tengan bañados sobre los rios mencionados, propondrán al Gobierno antes de proceder á enajenarlos, la ribera que deberá dejarse en cada Partido y el Gobierno la designará despues de oir al Departamento Topográfico y al Fiscal. Respecto de todos los demas rios y en la parte comprendida dentro de los éjidos, se entenderá designado como ribera de uso comun, la estension de cuarenta varas en toda su longitud de una y otra banda, pudiendo ser disminuida por el Poder Ejecutivo, si lo creyere conveniente.

La estension de riberas, en los dos casos á que se refiere este artículo, es igualmente aplicable á los Terrenos de propiedad particular sobre los mencionados rios.

Art. 7.° El producto que se obtenga por la enagenacion de los solares, y por arrendamientos de quintas y chacras se declara renta Municipal.

Se declara tambien renta Municipal, el producto de la enagenacion de las quintas y chacras, con deduccion de un diez por ciento, que se destina al fondo de Escuelas, y que deberá depositarse en el Banco á la órden del Poder Ejecutivo.

SECCION SEGUNDA

Solares

Art. 8.° Las cuestiones que puedan suscitarse sobre prioridad de presentacion, mejor derecho á la posesion y límites de los solares, quintas ó chacras, á consecuencia de la aplicacion de esta Ley, serán resueltas en primera instancia y sumariamente por el Juez de Paz, con apelacion al Juzgado Civil competente, sin mas recurso.

Art. 9. Los solares componen la traza del pueblo, y se donarán ó venderán á los individuos que quieran poblarlos.

Art. 10. Las condiciones de la donacion son las siguientes:

El concesionario para obtener la propiedad del solar, ha de cercarlo y edificar en él una casa, debiendo ejecutar una y otra cosa en el término de un año contados desde el dia de la concesion.

Las casas comprendidas en las ocho manzanas mas inmediatas á la plaza principal, serán de adobe crudo ó cocido, y los cercos serán del mismo material con dos varas de altura.

Las casas y cercados que se hallan á mayor distancia podrán ser de cualquier otro material menos costoso. El concesionario no podrá donar, vender ó transferir por cualquier otro contrato, el solar que se le hubiese entregado antes de cumplir las condiciones anteriores.

Art. 11. La infraccion ó falta de cumplimiento de las condiciones mencionadas produce la nulidad de la donacion

Art. 12. Las Municipalidades no podrán prorogar el año acordado para la poblacion del solar, sino por seis meses mas, y mediando entonces justa causa. Una vez transcurrido este último término no podrá ser concedida ninguna otra próroga.

Art. 13. La mayor estension de un solar, será la cuarta parte de la superficie de una manzana de las del pueblo en que esté situado.

Art. 14. Una persona no podrá obtener sino dos solares como máximum por donacion, debiendo en este caso someterse á las condiciones establecidas por el art. 10.

Art. 15. Los actuales poseedores de los solares, siempre que no tengan títulos de dominio sobre ellos, y no hayan cumplido las condiciones de poblacion especificadas en los artículos precedentes, deberán ejecutarlas dentro del término improrogable de un año, y sino lo verificasen perderán todo derecho á dichos terrenos.

Art. 16. Se autoriza á las Municipalidades para la venta de los solares cuando lo crean conveniente, por punto general. Esta venta podrá verificarse, ó particularmente por el precio

que se establezca préviamente para todos por la Municipalidad, ó en remate público.

Si la venta se hiciere en remate, se anunciará con treinta dias de anticipacion, adjudicándose al mejor postor.

MEDIO DE PEDIR Y OBTENER LOS SOLARES

Art. 17. Los trámites para la peticion de los solares, son los siguientes:

El gestionante se presentará ante la Municipalidad, designando el solar que quiere adquirir, y la Municipalidad le otorgará la concesion mandando al mismo tiempo que sea medido por el Ingeniero Municipal ó la persona que haga sus veces.

La concesion será consignada en un boleto que debe contener la enumeracion de las condiciones de poblacion á que se halla sujeta y de la estension, ubicacion y linderos del solar.

Art. 18. La Municipalidad llevará un libro en que se anoten por el órden sucesivo de sus fechas, como los boletos dados.

Art. 19. Los trámites para el otorgamiento en propiedad de los solares, son los siguientes:

El concesionario se presentará con el boleto obtenido, y dentro del año fijado, solicitando el título de propiedad, y la Municipalidad nombrará dos de sus miembros para que, trasladándose personalmente al solar, verifiquen si se hallan ó no cumplidos los requisitos de la poblacion.

Los Comisionados informarán en cada caso por escrito á la Municipalidad, y ésta segun los méritos del informe, mandará el otorgamiento del título de propiedad ó declarará caduca la concesion.

Art. 20. El título de la propiedad será otorgado por el Presidente de la Municipalidad en la escribania del Partido, y contendrá la trascripcion del boleto, del informe de los Municipaes comisionados y de la resolucion pronunciada por la Municipalidad.

Art. 21. Si no hubiere escribania en el Partido las escrituras serán otorgadas en la misma forma ante el Secretario de la Municipalidad, debiendo ser consignadas originales en un Registro llevado por este.

Art. 22. Cuando no hubiere Municipalidad constituida en el Partido, harán sus veces en el reparto de los solares, los comisionados establecidos por el decreto de 27 de Junio de 1868.

El Juez de Paz suplirá igualmente al Presidente.

SECCION TERCERA

Quintas y chacras

Art. 23. El terreno de los éjidos, despues de terminada la traza del pueblo, se divide en quintas y chacras. Las quintas no podrán pasar de una estension mayor que las de cuatro cuadras cuadradas.

Art. 24. Ningun terreno de quinta ó chacra puede ser enagenado, sin que se verifique préviamente su mensura y su tasacion.

El agrimensor municipal ó un agrimensor especialmente nombrado practicará la mensura del terreno; y su tasacion si hubiese de venderse en remate, será hecha por la Municipalidad del Partido, auxiliándose cuando lo reputase conveniente con el dictámen de peritos.

Condiciones del reconocimiento y de la enagenacion en favor de los ocupantes

Art. 25. Los actuales poseedores de quintas ó chacras, tienen el derecho á ser reconocidos como sus propietarios, siempre que ellos ó sus antecesores universales ó particulares se hubiesen mantenido en su posesion durante cuarenta años á lo menos y los tuviesen actualmente cultivados ó poblados, bastando la mera ocupacion á nombre propio.

Art. 26. Los poseedores que solo hubiesen cumplido veinte años de ocupacion, y se encuentran en las demas condiciones del artículo anterior, tienen derecho á adquirir la propiedad de los terrenos que ocupan, abonando la mitad del precio que se

establezca por las municipalidades, por regla general y por cuadra cuadrada.

Los poseedores que no hubiesen cumplido veinte años, tendrán la preferencia sobre toda otra persona á comprar los terrenos que ocupen, al precio establecido en el párrafo anterior.

Art. 27. Los ocupantes de quintas y chacras se presentarán á ejercitar los derechos que les acuerda el artículo anterior, dentro de un año contados desde la promulgacion de la presente ley.

Si fuesen arrendatarios, con un plazo designado podrán esperar su vencimiento y seis meses mas.

Trámites del reconocimiento y de la enagenacion

Art. 28. Los ocupantes de chacras y quintas que estuviesen comprendidos en las disposiciones de los artículos 25 y 26, se presentarán por escrito ante la municipalidad respectiva acompañando los documentos justificativos de los requisitos que ellos designan.

Si esta comprobacion debe hacerse en todo ó en parte por la declaracion de testigos el escrito mencionará sus nombres, conteniendo ademas el interrogatorio por el que han de ser examinados. La Municipalidad admitirá la informacion y esta será recibida por el Presidente, sirviendo de actuario el Escribano de Partido, y si no lo hubiese el Secretario de la Municipalidad.

Una vez concluida la informacion, el Presidente dará cuenta á la Municipalidad y ésta nombrará uno de sus miembros para que, trasladándose al terreno, verifique si se halla ó no cultivado ó no poblado.

El informe del municipal comisionado, se agregará al espediente, debiendo en seguida la Municipalidad declarar si el solicitante se encuentra ó nó comprendido en las disposiciones de los artículos citados.

Si la declaratoria fuese dada contra el interés del solicitante

podrá éste formalizar su demanda contra el Juez de Paz dentro de cinco dias, y de la resolucion que recayese solo habrá el recurso establecido en el artículo 8.

Art. 29. La escritura del terreno; será otorgada bajo los términos decretados por el Presidente, en la Escribania del Partido y si no la hubíese ante el Secretario de la Municipalidad á quien corresponde llevar otro registro separado de los solares en que se consignen originales estos documentos.

Venta á los estraños

Art. 30. Los terrenos de quintas y chacras que se encuentren en valdia dentro de los éjidos como los que no fueren solicitados por los ocupantes, dentro del plazo que designa el artículo 28, se venderán en pública subasta ó en venta particular al precio establecido por cuadra cuadrada.

Si la venta se hiciere en subasta, el Presidente de la Municipalidad la presidirá, debiendo tambien concurrir á ella el Escribano de Partido ó si no lo hubiese el Secretario de la Municipalidad que levantará en cada caso el acta correspondiente.

Art. 31. No podrá ser puesto en remate terreno alguno de chacra ó quinta, sin que sea anunciada su venta, á lo menos durante treinta dias en dos periódicos, y por carteles que se fijarán en el Juzgado de Paz del Partido y otros parajes públicos del pueblo.

Art. 32. No será aceptada en la subasta postura que sea inferior al precio establecido para la venta privada.

Art. 33. El acta de la subasta será presentada á la aprobacion de la Municipalidad, y ésta la prestará, si se han llenado los requisitos de los artículos anteriores, mandando que se otorgue la escritura al mejor postor, prévia oblacion del precio que debe ser consignado en Tesoreria Municipal.

La escritura se otorgará inmedíatamente en la forma que designa el artículo 28.

Art. 34. Cuando un terreno fuese vendido á otro que su

actual ocupante, tendrá éste derecho á ser indemnizado por el comprador, del importe de las mejoras á justa tasacion.

Arrendamientos de quintas y chacras

Art. 35. Las Municipalidades quedan autorizadas para arrendar las quintas y chacras, de que no hubiese compradores por el precio que se fija por cada cuadra cuadrada.

Art. 36. El plazo del arrendamiento no escederá de cinco años, sin que puedan ser enajenados los terrenos durante la existencia del contrato, á no ser que lo solicitaran en compra los mismos arrendatarios con arreglo á las condiciones de esta ley.

SECCION CUARTA

Disposiciones comunes á los solares, quintas y chacras

Art. 37. Una persona no podrá obtener mas de dos solares, una chacra y una quinta subordinándose á las condiciones que fija esta ley.

Art. 38. No podrá igualmente serle reconocido á una persona dominio sobre una estension de terreno, de los éjidos superior al máximun de los solares, quintas y chacras, á no ser que la hubiese poseido, á lo menos durante cuarenta años, manteniéndola cultivada ó poblada.

Art. 39. Las municipalidades no podrán acordar para el pago de los solares un plazo mayor que el de seis meses, para el pago de las quintas y chacras se hará del modo siguiente:

Se pagará al contado una quinta parte del precio total, y las cuatro quintas partes restantes se abonarán á los seis, doce y veinte y cuatro meses sin interés alguno.

El terreno vendido quedará hipotecado hasta el pago total del precio, firmando el comprador pagarés hipotecarios por cada una de las cantidades de los plazos.

El adquiriente de una quinta ó chacra, que quiera pagar al contado, podrá verificarlo teniendo en este caso un descuento de 9 por ciento anual sobre cada uno de los plazos.

Art. 40. Si el comprador no abonase la cantidad correspondiente á cada uno de los plazos será esperado por tres meses por la Municipalidad, pagando entre tanto el interes de nueve por ciento anual, y si todavia no lo verificase, perderá la mitad de la quinta parte oblada al contado quedando el contrato rescindido.

Art. 41. Los registros tanto de solares como de chacras, que deben ser firmados por el Secretario de la Municipalidad en los casos que designe esta ley, no podrán ser sácados de la casa municipal, siendo uno de los deberes primeros de la corporacion y especialmente de su presidente su vigilancia á fin de que sean llevados debidamente.

Art. 42. Las Municipalidades fijarán los derechos que han de percibir los secretarios por los actos que ejecuten en lugar de escribanos, con arreglo á las prescripciones de esta ley, no pudiendo exeder á lo que cobran los Escribanos Públicos segun el arancel vigente.

Art. 43. Los gastos de mensura y amojonamiento, serán abonados por los compradores de los terrenos ó por los que fueren reconocidos como dueños.

Art. 44. Las Municipalidades enviarán mensualmente al Ministerio de Gobierno una nómina detallada de los títulos que otorguen sobre los solares, y otra separada de los otorgados sobre chacras y quintas. Estas nóminas serán archivadas en la Escribania Mayor de Gobierno, pasándose antes una cópia al Departamento Topográfico.

45. Las Municipalidades deben igualmente remitir al Gobierno en el primer mes de cada año, una cópia exacta de los títulos que hubiesen sido otorgados por solares, quintas y chacras, durante el año precedente, en los Registros respectivos.

Estas cópias será hechas por el Secretario de la Municipalidad ó Escribano en su caso y rubricadas al margen por el Presidente.

El Escribano de Gobierno confrontará las cópias con las nóminas de que habla el artículo anterior y con su certificado sobre la conformidad, ó desconformidad serán pasadas al Fiscal General el cual órdenará su archivo en la Escribania Mayor, sinó hubiese vicio alguno que subsanar.

46. Quedan autorizadas las Municipalidades respectivas de los pueblos fronterizos para distribuir gratuitamente en propiedad hasta la cuarta parte de los terrenos de sus éjidos, y en los pueblos que hubiesen de fundarse ejercerán esta facultad las Comisiones Municipales.

Las Municipalidades, ó en su defecto las Comisiones Municipales, fijarán la estension y condiciones de poblacion, bajo las que se hará el reparto de los terrenos, debiendo procurar por medio de ellos el establecimiento de colonias ó familias agrícolas.

47. Autorízase al P. E.

1° Para adquirir ó espropiar en los Partidos, que careciesen de pueblo, el terreno necesario para formarlo, siempre que lo estime conveniente para el mejor servicio público y prosperidad del partido.

2° Para adquirir por compra hasta una legua cuadrada en el éjido de los Pueblos, no existiendo terreno de propiedad pública, y toda vez que á su juicio fuese urgente promover la agricultura sin esperar el vencimiento del término fijado por el artículo 158 del Código Rural, en cuya época tendrá positiva aplicacion lo dispuesto en el artículo 2° de esta Ley. En este caso el terreno adquirido se enajenará en la forma establecida por la presente Ley debiendo las Municipalidades remitir al Gobierno el importe de lo vendido hasta entregar la suma empleada en su adquisicion.

Art. 48. Comuníquese al P. E.

MAURICIO GONZALEZ CATAN.
Alberto Muñiz.
Secretario.

Noviembre 3 de 1870.

Cúmplase, comuníquese á quienes corresponda, publíquese é insértese en el Registro Oficial.

CASTRO.
ANTONIO E. MALAVER.

República Argentina
Ministerio de Hacienda

Buenos Aires, Diciembre 15 de 1879.

Al Señor Gobernador de la Provincia de Buenos Aires.

Por el decreto que en cópia adjunto, se impondrá V. E. que para dar cumplimiento á lo dispuesto en el artículo 20 de la ley de 13 de Julio de 1877 (que declara de uso obligatorio en la República Argentina el sistema métrico decimal de pesas y medidas) se ha resuelto comisionar al ingeniero D. Juan Tarragó, con el objeto de recabar de V. E. una coleccion completa de los prototipos de las pesas y medidas actualmente en uso, para poder confeccionar los cuadros á que se refiere el artículo ya citado.

V. E. comprenderá facilmente que la exactitud de la comparacion y contraste de unas pesas con otras, depende no solo de los instrumentos de comprobacion, sinó de las medidas típicas de que se disponga, asi que espero que penetrado de la necesidad y conveniencia en evitar las causas de error debidas á las medidas mismas, prestará al ingeniero comisionado el auxilio que necesite para el desempeño de su cometido.

Siendo necesario que quede una constancia en la Oficina Central de la Comision que se confia al Ingeniero Tarragó y del modo como se ha desempeñado, acompaño á V. E. una cópia de las instrucciones á que éste debe atenerse, solicitándo de V. E. quiera tener la bondad de impartir las órdenes del caso para que estas sean llenadas en todas sus partes.

Considero de todo punto inútil recomendar á V. E. se sirva ordenar á las oficinas de su dependencia procedan con la mayor actividad posible evitando toda pérdida de tiempo y proporcionando los prototipos mas exactos y mejor concluidos que sea posible construir, asi como tomar las precauciones debidas para evitar cualquier alteracion que tenga por causa la condicion del embalaje.

Una de las medidas en que los errores al formar los cuadros de equivalencia pueden ocasionar mayores perjuicios es la de longitud, por lo que se ha resuelto se proceda como se indica en las instrucciones á que ya he hecho referencia.

Al recomendar una vez mas á V. E. tenga á bien prestar á esta operacion una preferente atencion, solo me resta prevenirle que en caso que al darle cumplimiento se ocasionen gastos, estos serán de cuenta de la Nacion y que por su importe podrá girar contra este Ministerio, acompañando los correspondientes justificativos de acuerdo con lo que dispone la Ley de contabilidad.

Esperando que V. E. hará por su parte lo que posible sea por facilitar los medios de dar cumplimiento á la Ley, reglamento del sistema métrico decimal de pesas y medidas, me es grato saludarle con mi consideracion distinguida.

VICTORINO DE LA PLAZA.

Enero 2 de 1880.

Informe el Departamento de Ingenieros.

ALCORTA.

Exmo señor:

El contraste de pesas y medidas corresponde á la Municipalidad, en cuyas oficinas han de estar archivados los prototipos á que se refiere la presente nota; el Departamento para evitar las dificultades que puedan tocarse para formar los cuadros de equivalencia, en lo que se refiere á esta Provincia, adjunta las tablas de comparacion entre las medidas usadas, en ella y las del sistema métrico.

Mayo 4 de 1880.

FRANCISCO LAVÁLLE—PEDRO BENOÌT—C. ENCINA.

Mayo 13 de 1880.

Pase con oficio al Exmo Ministro de Hacienda de la Nacion.

TEJEDOR.
SANTIAGO ALCORTA.

Gobernador de la Provincia.

Buenos Aires, Mayo 13 de 1880.

A S. E. el señor Ministro de Hacienda de la Nacion.

Con lo informado por el Departamento de Ingenieros, tengo el honor de remitir á V. E. su nota de fecha 15 de Diciembre de 1879, referente á la comision que V. E. encomendó al ingeniero D. Juan Tarragó para la formacion de tablas de

equivalencia entre el sistema métrico decimal y el de pesas y medidas en uso en cada Provincia.

Dios guarde á V. E.

TEJEDOR—SANTIAGO ALCORTA.

Mayo 19 de 1880.

Avísese recibo y pase al Departamento de Ingenieros.

CORTINEZ.

Relacion de las antiguas medidas de la Provincia de Buenos Aires comparadas con las métricas

MEDIDAS LINEALES

Legua su equivalente en ms		....	5,196
Cuadra	«	«...............	129,90
Vara	«	«...............	0.866
Pié	«	«...............	0.28,866
Pulgada	«	«...............	0.024,055
Linea	«	«...............	0.002,004

MEDIDAS DE PESO

Toneladas su equivalente en kilogramos....			918.8
Quintal	«	«	45,94
Arroba	«	«	11.485
Libra	«	«	0.4594
Onza	«	en gramos.......	28.7125
Adarme	«	«	1.7945
Grano	«	«	0.049,848

La libra empleada en la farmacia es igual á tres cuartas de la comun y se divide en 12 onzas, cada onza en 8 dracmas, estas en 3 escrupúlos y cada escrúpulo en 24 granos siendo sus equivalentes en gramos los siguientes:

Libra de botica igual en gramos...........			344.55
Onza (igual á la comun)	«	....	28.7125
Dracma	«	«	3.589
Escrúpulo	«	«	1.1936
Granos	«	centígramos...........	4,97

MEDIDAS PARA LÍQUIDOS

Pipa igual en litros........			456.026,47
Frasco	«	«	2.375,137
Cuarta	«	«	0.593,7844

MEDIDAS PARA ÁRIDOS

Fanega igual en decálitros..............			13.71977
Cuartilla	«	«	3.42994

FRANCISCO LAVALLE.

APENDICE N° 5

CUADROS OFICIALES

DE

MEDIDAS Y PESAS

Provincia de Santa-Fé

En la Capital de Santa-Fé á los diez dias del mes de Abril de mil ochocientos ochenta, reunidos ante mí el infrascripto Escribano Público y de Gobierno en el Ministerio de la Provincia, su Señoría el Sr. Ministro General interino de Gobierno, D. Jonas Larguía y el Ingeniero D. Juan Tarragó nombrado en comision por el Exmo. Gobierno de la Nacion por el Superior Decreto de fecha 2 de Diciembre del año próximo pasado para recabar de los Gobiernos de Provincia una coleccion completa de los prototipos de las pesas y medidas actualmente en uso, y siendo las once horas del dia, se dió principio al acto, procediéndose á la comprobacion de la coleccion de los prototipos de pesas y medidas en uso, facilitadas por el Sr. Ministro para este objeto, en seguida el Sr. Tarragó marcó con dos rasgos la longitud que tiene la vara en esta Provincia, en una barra de bronce de noventa centímetros de largo dos de ancho y tres milímetros de espesor, con cuya operacion terminó el acto firmando la presente el Sr. Tarragó y visándola el Sr. Ministro de conformidad á las instrucciones dadas por el Sr. Ministro de Hacienda de la Nacion por ante mí de que doy fé.

Juan Tarragó—V° B°, *J. Larguia*
—Ante mí, *Francisco J. Guerri*—
Escribano de Gobierno.

Pesas y medidas usadas en la Provincia de Santa-Fé

Pesas

1 tonelada......	20 quintales
1 quintal...........................	4 arrobas
1 arroba.........................	25 libras
1 libra	16 onzas
1 onza............................	16 adarmes
1 adarme....	36 gramos

Medidas lineales

1 legua............................	40 cuadras
1 cuadra........................	150 varas
1 vara....	3 piés ó 4 cuartas
1 pié............................	12 pulgadas
1 cuarta................	9 »
1 pulgada.........................	12 lineas

Medidas de capacidad

1 fanega.............	12 almudes
1 almud..........................	2 medios id

Medidas para líquidos

1 frasco.............	2medios frascos ó 4 cuartas
1 medio id..............	2 cuartas
1 cuarta............	2 medias id

Concuerda fielmente con el cuadro original que se encuentra en la Contaduría General de esta Provincia y para entregar al señor Tarragó por mandato superior, espido el presente que firmo en esta capital de Santa-Fé á diez de Abril de mil ochocientos ochenta.

Francisco J. Guerri, Escribano de Gobierno—V° B°. *J. Larguia.*

Provincia de Entre-Rios

En la ciudad de la Concepcion del Uruguay, Capital de la Provincia, á los diez y nueve dias del mes de Abril de mil ochocientos ochenta, reunidos ante mí el infrascrito Escriba-

no de Gobierno en el despacho de S. E. el Ministro de Hacienda Dr. D. Tiburcio A. Prado y el Ingeniero D. Juan Tarragó nombrado en comision por el Exmo. Gobierno de la Nacion por el Superior Decreto de fecha dos de Diciembre del año próximo pasado para recabar de los Gobiernos de Provincia una coleccion completa de los prototipos de las pesas y medidas actualmente en uso y siendo las tres p. m. se dió principió al acto, procediéndose á la comprobacion de la coleccion de los prototipos de pesas y medidas en uso, facilitadas por el Sr. Ministro para este objeto, en seguida al Sr. Tarragó marcó con dos rasgos la longitud que tiene la vara en esta Provincia, en una barra de bronce de noventa centímetros de largo, dos de ancho y tres milímetros de espesor, con cuya operacion terminó el acto firmando la presente el Sr. Tarragó y visándola el Sr. Ministro de conformidad á las instrucciones dadas por el Ministro de Hacienda de la Nacion, por ante mí de que doy fé.

Juan Tarragó—Ante mí, *Juan M. Victorica*, Escribano de Gobierno —V° B°, *A. Prado.*

Tabla de las pesas y Medidas usuales en la Provincia de Entre-Rios y sus equivalentes en el sistema métrico-decimal.

Medidas de longitud

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
Legua	Cuadra	Vara	Pié	Pulgada	Línea	Metro
1	40	6000	18000	—	—	5196.000
—	1	150	450	64800	—	129.900
—	—	1	3	36	432	0.866
—	—	—	1	12	144	0.288
—	—	—	—	1	12	0.024
—	—	—	—	—	1	0.002.

Medidas superficiales

MULTIPLOS		UNIDAD	SUBMULTIPLOS			EQUIVALENTES
LEG. CD.	CUAD. CD.	VARA CUAD.	PIÉ CUADRADO	PULGAD. CUAD.	LINEA CUAD.	METRO CUADRADO
1	1600	36000000	—	—	—	26998416.00
—	1	22500	202500	—	—	16874.01
—	—	1	9	—	—	0.749956
—	—	—	1	144	—	0.083328
—	—	—	—	1	144	0.000576
—	—	—	—	—	1	0.000004.

Medidas de peso generales

Tonel.	Quintal	Arroba	Libra	Onza	Adarme	Tomin	Grano	Gramos
1	20	80	2000	—	—	—	—	923000.00
—	1	4	100	1600	—	—	—	46150.00
—	—	1	25	400	6400	—	—	11537.50
—	—	—	1	16	256	768	—	461.50
—	—	—	—	1	16	48	576	28.844
—	—	—	—	—	1	3	36	1.804
—	—	—	—	—	—	1	12	0.601
—	—	—	—	—	—	—	1	0.050.

Para frutos del país

UNIDADES	EQUIVALENTES	
PESADAS	LIBRAS	GRAMOS
1 de cueros secos	35	16152.500
1 » » salados	60	27690.000
1 » » de carnero lavados	30	13845.000

Medidas de capacidad para líquidos

Pipa	Cuarterola	Barril	Galon	Frasco	Cuarta	Media ctn.	Litro
1	4	6	120	192	768	1536	432.960
—	1	1.50	30	48	192	384	108.240
—	—	1	20	32	128	356	72.160
—	—	—	1	1.60	6.40	12.80	3.800
—	—	—	—	1	4	8	2.255
—	—	—	—	—	1	2	0 564
—	—	—	—	—	—	1	0 282

Medidas de capacidad para áridos

UNIDAD	SUBMULTIPLOS		EQUIVALENTES
FANEGA	MEDIA FANEGA	CUARTILLA	LITROS
1	2	4	137.640
—	1	2	68.820
—	—	1	34.410

Concuerda fielmente con el cuadro original que se encuentra en el Departamento Topográfico de esta Provincia. Y para entregar al Sr. Tarragó, por mandato Superior, espido el presente que signo con mi sello y firmo en la Ciudad de la Concepcion del Uruguay capital de la Provincia de Entre-Rios á diez y nueve de Abril de mil ochocientos ochenta.

Ante mí—*Juan M. Victorica*, Escribano de Gobierno—V° B°, *A. Prado*, Ministro General.

Núm. 1—Decreto del Congreso aprobando el Reglamento sobre pesas y medidas.

Este Congreso devuelve al Gobierno aprobado en todos sus artículos, el Reglamento especial sobre pesas y medidas que tuvo á bien dirijirle por via de consulta para los efectos consiguientes.

Dios guarde á V. S. muchos años.

Sala de Sesiones en el Paraná á 4 de Junio de 1823.

José Soler, Presidente—*Ignacio Luis Moreira*, Secretario.

Sr. Gobernador de la Provincia, Coronel D. Lucio Mansilla.

REGLAMENTO APROBADO SOBRE PESAS Y MEDIDAS

Los Tribunales provisionales de comercio recibirán del Gobierno las pesas y medidas que éste les entregue arreglados á los que usan las Provincias de Buenos Aires y Montevideo.

Conservará en depósito dichas medidas y será de su incumbencia cuidar que cuantos individuos las usen, las tengan arregladas á las depositadas por el Gobierno.

Tendrán un sello ó marca para aplicarlo á las medidas, bien sean lineales, de peso ó cavidad.

Harán por sus cólegas ó comisionados las visitas anuales para

examinar en toda casa de trato si aquellos se conservan en sus justas proporciones.

Por cada visita anual se cobrará un peso é igualmente por cada contraste.

Al que se le encuentre alguna medida rebajada ó sin contraste, se le impondrá la multa de 25 pesos por la primera vez y de 50 por la segunda.

Con dichas exacciones se formará un fondo que sirva para las atenciones del Consulado ú otros objetos de pública atencion.

Paraná, Junio 3 de 1823.

Vedia.

Aprobada la cuartilla y fanega de la Provincia conforme á las de Buenos Aires y Montevideo.

José Soler, Presidente—*Ignacio Luis Moreira,* Secretario.

Núm. 2—Comunicacion del Congreso recomendando al Gobierno el cumplimiento de la Ley sobre uniformidad de pesas y medidas.

El Congreso en Junio de 1823 tomó en consideracion la necesidad de arreglar las pesas y medidas que existian en los pueblos de la Provincia. A este objeto sancionó una minuta de Ley, por la cual creyó evitar muchos perjuicios, que ocasionaba la desigualdad en las medidas y muy particularmente en la fanega de almudes. La citada Ley tuvo el cumplimiento debido por parte del Gobierno, como por la autoridad que fué encargada de este arreglo, mas hoy ha llegado á comprender el Congreso que se efectúa la venta de granos y demas artículos de esta especie en cuartillas ó almudes que existian anteriormente, á esta resolucion, y cuya desigualdad ocasionará siempre graves perjuicios, que el Congreso tuvo muy presentes y puso los medios de remediarlos. En su virtud, en sesion del 11 del corriente, ha acordado decir al Gobierno lo siguiente:

El Congreso espera de V. S. hará recoger todas las medidas

que existian en los pueblos de la Provincia y que por su desigualdad ocasionan graves perjuicios, igualmente cree que hará sensible la falta de cumplimiento de la indicada Ley á los infractores de ella y que hará respetar la resolucion de la Representacion por medio de su autoridad.

El Congreso ofrece al señor Gobernador su mas distinguida consideracion.

Lucas Antonio Mansilla, Presidente—
Enrique Nuñez, Secretario.

Sr. Gobernador de la Provincia de Entre-Rios.

Núm. 3—Decreto estableciendo las penas en que incurrirán los contraventores á las disposiciones vigentes sobre pesas y medidas.

Habiendo sido impuesto el Gobierno que á pesar de las disposiciones que se han dictado para el arreglo y conformidad de las pesas y medidas de esta Provincia, permanece en algunas personas el empeño de perpetuar el abuso, con la mira sin duda de que el tiempo lo sancione sin temor al menor miramiento hácia los principios de legalidad y buena fé, que forma la base de los contratos humanos, el espresado Gobierno en uso de las facultades que le confiere la Ley ha acordado y decreta:

1° Todo individuo á quien en adelante se le encuentren medidas sin el sello de la Policia ó que de alguna manera las hayan disminuido, quedan sugetos á la pena de cien pesos de multa por primera vez, doscientos por la segunda, por la tercera el doble y así sucesivamente si hubiere reincidencia.

2° Los individuos que no tuviesen con que satisfacer la pena pecuniaria establecida en el artículo anterior, sufrirán por primera vez treinta dias de prision sujetos á los trabajos públicos, por la segunda sesenta dias y por la tercera el doble y así sucesivamente en caso de reincidencia.

3° Lo dispuesto en el artículo 1° es estensivo á los pesos y á la nobleza de los artículos de primera necesidad.

4° El Gefe de Policia es responsable al Gobierno del mas

pronto y entero cumplimiento de lo que dispone el presente decreto.

5° Comuníquese á quienes corresponda y fíjense ejemplares en los parajes públicos para que llegue á noticia de todos.

Paraná, 18 de Enero de 1836.

ECHAGÜE—*Evaristo Carriego.*

Núm. 4—Ley autorizando al P. E. para uniformar las pesas y medidas de la Provincia con las de Buenos Aires.

Sala de Sesiones, en el Paraná, Marzo 17 de 1849.

La H. S. de Representantes, en uso de sus facultades, ha sancionado el siguiente

DECRETO:

Art. 1° Se faculta al Exmo. Gobierno para uniformar en la Provincia, las pesas y medidas en conformidad á los padrones de la de Buenos Aires.

Art. 2° Comuníquese al P. E. para su cumplimiento.

José L. Acevedo—Camilo Idoate, Secretario.

Paraná, Marzo 18 de 1849.

Cúmplase la presente honorable resolucion, publíquese y dése al R. O.

CRESPO—*José Miguel Galan.*

Núm. 5—Decreto disponiendo se uniformen todas las pesas y medidas de la Provincia á los patrones que existen en las oficinas de Policia.

Cuartel General, San José Mayo 6 de 1850.

El Gobernador y Capitan General de la Provincia—

Deseando remover el grave inconveniente que ofrece al país la variedad de uso en las pesas y medidas que se observan en los contratos y transacciones del cambio, y con el fin de dar en esta materia un sistema regularizado, útil y conforme al que

tiene la Provincia de Buenos Aires y en virtud de las facultades que le concede la H. sancion de 19 de Marzo de 1849, acuerda y—

DECRETA:

Art. 1° La fabricacion de todo instrumento regulador de pesas y medidas será libre en la Provincia con tal que sea arreglado á los patrones que existen en las oficinas de Policia.

2° Los fabricantes pondrán en las pesas, vara, romana, pilon y en las demas partes relativas, instrumento regulador que hicieren la espresion del peso ó medida correspondiente.

3° Se prohibe hacer uso de todo instrumento regulador de pesas y medidas que antes no hubiese tenido el sello de aprobacion en la oficina del Departamento de Policia.

4° Luego que se presente á la oficina indicada un instrumento, se cotejará con los patrones y si lo encontrasen conforme, la Policia le pondrá el sello en el lugar mas á propósito, dando al interesado un boleto de contraste donde conste haber sido examinado.

5° El boleto de contraste de cada romana, con su pilon, balanza por mayor ó de barraca, vara, cuartilla, media cuartilla y medidas de líquido que exedan de un frasco, se dará en papel del sello de tercera clase—El de cada medida de frasco, de cada una de sus divisiones, de cada balanza por menor y de cada peso de cualquier tamaño que sea, se dará en el sello de 2ª clase y los interesados presentarán el papel sellado correspondiente.

6° Despues de seis meses de la publicacion de este Decreto, no se consentirá en ningun peso, medida ni instrumento á estos objetos, que no tengan los requisitos prevenidos en los artículos que anteceden, y los contraventores incurrirán en las multas que impone por falsificacion, ó adulteracion de pesas ó medidas el artículo 1° de este Decreto.

7° En todos los pueblos de la Provincia se hará anualmente una visita á todas las casas de venta pública, como son, registros, almacenes por mayor y menor, tiendas, pulperías, barracas, depósito de madera; acopios de granos, sebo y otros frutos, mercados y demas, cuya visita la hará el Juez de Policia donde

lo haya, asociado del Comandante Militar y el Juez de Paz, si no hubiese Juez de Policia la practicará el Juez con el Comandante. En esta visita se examinarán todos los instrumentos destinados al peso y medida en las transacciones generales y si se hallasen en debida forma con arreglo á lo prevenido en este Decreto se dará un boleto en papel sellado de 2ª clase por cada instrumento de pesa ó medida designando las piezas de que se componen y por el que certificará que en la visita de la fecha se han hallado las piezas que se espresan fielmente arregladas—Debiendo entender que cada instrumento se compone de una balanza por mayor con sus piezas, una balanza por menor con sus piezas, una romana con su pilon, un frasco con sus divisiones ó una cuartilla con la media cuartilla, ó bien sea una de estas dos piezas si se hallare sola.

8° El papel sellado para los boletos de visita, será costeado por los dueños ó encargados de las casas visitadas.

9° La visita de que trata el artículo 7° puede repetirse cuantas veces la consideren necesaria las autoridades competentes; pero una sola vez en el año se obligará á los dueños ó encargados de casa de venta pública á recibir el boleto de visita.

10. Todo fraude de falsificacion ó adulteracion en las pesas y medidas, será castigado por la primera vez con 100 pesos de multa, con 200 por la segunda, con 400 por la tercera y con todo el rigor de las leyes de estafacion por la cuarta.

11. Comuníquese, publíquese y dése al R. O.

JUSTO JOSÉ DE URQUIZA—*José Miguel Galan.*

Provincia de Corrientes

En la ciudad de Corrientes á los treinta y un dia del mes de Marzo de mil ochocientos ochenta, ante mi Evaristo B. Fernandez, Escribano de Gobierno comparecieron su señoria el señor Ministro de Gobierno, Dr. D. Manuel J. Mantilla, el Presidente de la Municipalidad de esta ciudad D. Victorio Torrent y el Enviado por el Exmo Gobierno Nacional señor

D. Juan Tarragó para recoger los prototipos de Pesas y Medidas en uso en esta Provincia, á quien se le entregaron despues de verificados y comprobados, asi como se procedió á tomar la longitud de la vara en una barra de bronce sellado con el nombre de la Provincia.

Las piezas y medidas entregadas son: una líbra, un almud, y una cuarta. Igualmente se le hizo entrega del cuadro de las pesas y medidas, visado por el señor Ministro y el señor Presidente de la Municipalidad.

Con lo que se dió por terminado el acto, firmando para constancia.

M. Mantilla—Victorio Torrent—Juan Tarragó—Evaristo B. Fernandez, Escribano de Gobierno.

Pesas y Medidas usadas en la ciudad de Corrientes

Pesas

1 tonelada.................	20 quintales
1 quintal.....................	4 arrobas
1 arrroba....................	25 libras
1 libra........................	16 onzas
1 onza.........................	16 adarmes
1 adarme.....................	36 granos

Medidas lineales

1 legua........................	40 cuadras
1 cuadra......................	150 varas
1 vara..........................	3 piés ó 4 cuartas
1 pié............................	12 pulgadas
1 cuarta.......................	9 idem
1 pulgada....................	12 lineas

Medidas de capacidad

1 fanega......................	12 almudes
1 almud.......................	2 medios id

Medidas para líquidos

1 frasco.......................	2 medios frascos ó 4 cuartas
1 medio id....................	2 cuartas
1 cuarta.......................	2 medias id

Corrientes, Marzo 31 de 1880.

Victorio Torrent—F. M. Mantilla—Tomás Graciano, Secretario.

Provincia de San Luis

En la ciudad de San Luis á nueve de Marzo de mil ochocientos ochenta, ante mí Victor Zila Escribano de Gobierno, comparecieron su señoria el señor Ministro General de Gobierno D. Adolfo J. Igarzabal y el Enviado por el Exmo Gobierno Nacional señor D. Juan Tarragó, para recoger los prototipos de pesas y medidas en uso en esta Provincia, á quien se le entregaron despues de verificados y comprobados, asi como se procedió á tomar la longitud de las varas una para el comercio y otra de medidas lineales y agrarias en un barra de bronce sellada con el nombre de la Provincia.

Las pesas y medidas entregadas son: una libra, un almud, y un frasco. Igualmente se le hizo entrega del cuadro de las pesas y medidas visado por el señor Ministro y el infrascripto Escribano de Gobierno y Hacienda.

Con lo dicho se dió por terminado el acto y se levantó la presente que firmaron los señores arriba prenotados por ante mi de que doy fé.

Adolfo J. Igarzabal—Juan Tarragó—
Victor Zila, Escribano de Gobierno.

Cuadro de las pesas y medidas actualmente en uso en la Provincia de San Luis

Medidas lineales ó agrarias

1 legua	40 cuadras
1 cuadra	150 varas
1 vara	3 piés ó tercias ó 4 cuartas
1 pié	12 pulgadas
1 cuarta	9 idem
1 pulgada	12 lineas

Vara para el Comercio

1 vara	3 piés, tercias ó 4 cuártas
1 pié	12 pulgadas
1 pulgada	12 lineas

Pesas

1 tonelada....................	20 quintales
1 quintal....................	4 arrobas
1 arroba....................	25 libras
1 libra....................	16 onzas
1 onza	16 adarmes
1 adarme....................	3 tomines ó 36 granos
1 tomin....................	12 granos

Capacidad

1 fanega....................	12 almudes
1 almud....................	2 medios id

Capacidad para líquidos

1 arroba....................	4 cuartillas
1 cuartilla....................	4 frascos
1 frasco....................	2 medios id
1 medio frasco....................	2 cuartos id

San Luis, Marzo 9 de 1880.

Adolfo J. Igarzabal—Victor Zila—
Escribano de Gobierno.

Provincia de Mendoza

En la ciudad de Mendoza á tres de Marzo de mil ochocientos ochenta, ante mi Angel Navarro, Escribano de Gobierno, comparecieron su señoria el señor Ministro General de Gobierno Dr. D. Julian Barraquero, y el Gefe del Departamento Topográfico D. Eleodoro Estrella, y el Enviado por el Exmo Gobierno Nacional, señor D. Juan Tarragó, para recoger los prototipos de pesas y medidas en uso en esta Provincia, á quien se le entregaron despues de verificadas y comprobadas, asi como se procedió á tomar la longitud de la vara en una barra de bronce sellada con el nombre de la Provincia.

Las pesas y medidas entregadas son: una libra, un almud, y un frasco. Igualmente se le hizo entrega del cuadro de las pesas y medidas, visado por el señor Ministro y el Gefe del Departamento Topográfico.

Con lo que se dió por concluido el acto firmando para constancia.

Julian Barraquero—Juan Tarragó—E. Estrella—Angel Navarro, Escribano de Gobierno.

Medidas usadas en la Provincia de Mendoza

Medidas de longitud

1 legua	40 cuadras
1 cuadra	150 varas
1 vara	3 pies ó tercias ó 4 cuartas
1 pié	12 pulgadas
1 cuarta	9 idem
1 pulgada	12 lineas

Medidas de peso

1 tonelada	20 quintales
1 quintal	4 arrobas
1 arroba	25 libras
1 libra	16 onzas
1 onza	16 adarmes
1 adarme	3 tomines ó 36 granos
1 tomin	12 granos

Medidas de capacidad

1 fanega	12 almudes
1 almud	2 medios id

Medidas de capacidad para líquidos

1 arroba	4 cuartillas
1 cuartilla	4 frascos
1 frasco	2 medios id
1 medio frasco	2 cuartos id

Mendoza, Marzo 3 de 1880.

Julian Barraquero—E. Estrella.

Señor Director D. Guillermo White.

Oficial—Esta Provincia no tiene *marco* oficial. El único dato generalmente usado el de un gasto de un decímetro cúbico por cuadra por segundo.

Mendoza, Junio 3 de 1881.

Julian Romero.
Ingeniero Nacional.

Provincia de San Juan

En la ciudad de San Juan á veinticinco dias del mes de Febrero de mil ochocientos ochenta, reunidos los señores Ministro de Hacienda y Obras Públicas, Intendente General de Policia y el señor Enviado por el Exmo Gobierno Nacional, para recoger los prototipos de las pesas y medidas en uso actualmente en la Provincia, á quien por ante el suscrito Notario de Gobierno, se le entregaron despues de verificadas y comprobadas, asi como se procedió á tomar la longitud de la vara en una barra de bronce sellada con el nombre de la Provincia.

Las pesas y medidas entregadas son: una libra, un almud y media cuartilla.

Igualmente se le hizo entrega del cuadro de las pesas y medidas visado por el señor Gefe del ramo y el señor Ministro de Hacienda. Con lo que se terminó este acto, firmando los comparecientes la presente acta por ante mí, de que doy fé.

Anacleto Gil—José Cortinez—Intendente de Policia—Juan Tarragó—Roman Jofré, Notario de Gobierno.

Cuadro de pesas y medidas que actualmente se usan en la Provincia de San Juan

Medidas lineales

La legua igual á 40 cuadras
La cuadra « « 150 varas
La vara « « 3 piés
El pié « « 12 pulgadas

Medidas para líquidos

La arroba igual á 2 medias arrobas
La media arroba igual á 2 cuartillas

Medidas para granos

La fanega igual á 12 almudes

Pesas

El quintal	igual á	4	arrobas
La arroba	« «	25	libras
La libra	« «	16	onzas

San Juan, Febrero 24 de 1880.

Anacleto Gil.

Señor Director D. Guillermo White.

Oficial—Medida de riego en ésta es dos pulgadas de alto, una vara de ancho para cuarenta cuadras, prescindiendo de pendientes.

San Juan, Julio 13 de 1881.

Julian Romero.
Ingeniero Nacional.

Provincia de Córdoba

En la ciudad de Córdoba á veinte y siete dias de Diciembre de mil ochocientos setenta y nueve, reunidos en el Ministerio de Hacienda de la Provincia, el señor Ministro del Exmo Dr. D. Miguel Juarez Celman, el señor Comisionado del Gobierno Nacional D. Juan Tarragó, el Miembro del Consejo Comunal Ejecutor D. Wilfrido Torres, y el señor Presidente del Departamento Topográfico; de conformidad al Decreto Nacional de fecha 2 del corriente é instrucciones de su referencia, se procedió á entregar al espresado comisionado los prototipos de pesas y medidas en uso en la Provincia, en el órden siguiente: un almud, un frasco, una libra, una vara provincial para medidas agrarias y una vara municipal para medidas comerciales, cuyos prototipos fueron revisados y contrastados. Con lo que concluyó la presente que por órden del señor Ministro autorizo y cuya acta pasó ante mí, firmándola las personas designadas, doy fé.

Juan Tarragó—Santos Nuñez—Wilfrido Torres—Secundino del Signo, Escribano, Pró-Secretario de Hacienda.

Cuadro de las pesas y medidas actualmente en uso en la provincia de Córdoba

Un quintal, cuatro arrobas.
Una arroba, veinticinco libras.
Una libra, diez y seis onzas.
Una onza, diez y seis adarmes.
Un adarme, treinta y seis granos.

Un frasco, cuatro cuartas.
Una cuarta, dos medias cuartas.
Media cuarta, dos octavas.

Una fanega, doce almudes.
Un almud, dos medios id.
Medio almud, dos cuartos id.

Vara municipal, tres piés geómetricos.
Un pié, doce pulgadas.
Una pulgada, doce lineas.

El Consejo Ejecutor de la Municipalidad de la ciudad de Córdoba, certifica: que las pesas y medidas que se espresan en el cuadro precedente, son las que actualmente se hallan en uso en toda la Provincia, en cuyo testimonio firma el presente en Córdoba á veinte y siete dias de Diciembre de mil ochocientos setenta y nueve y por ante el Escribano Municipal.

Pedro Serrano—Didemo Posse—W. Torres—Cárlos Carreras—A. Velgue, Secretario—*José Santillan Velez,* Escribano Municipal.

Acta de fundacion de la ciudad de Córdoba

Esta es la traza de la ciudad de Córdoba, de las Provincias de la nueva Andalucia, tiene dicha traza, diez cuadras de largo y siete de ancho: tiene cada solar doscientos y vein-

te piés geométricos de frente y otros tantos de largo, de manera que cada cuadra tiene cuatrocientos cuarenta piés de frente y cuadra: han de ser los dichos piés, de á tercia de vara: tiene cada calle treinta y cinco piès de ancho, las cuales dichas diez cuadras de largo y siete de ancho, señalo y hago merced en nombre de su Magestad para en que edifiquen sus casas los vecinos y moradores de esta dicha ciudad, los cuales dichos solares doi.... (está roto).... servidos á los vecinos y moradores de esta dicha ciudad y mando que los cerquen de la fecha de esta, en dos años primeros siguientes so pena de veinte pesos de oro para la Cámara de Su Magestad. Tiene la ronda de esta dicha ciudad, por todas 4 partes á la redonda de la dicha ciudad doscientos piés de ancho. Y mando que agora ni en ningun tiempo jamas ninguna persona haga dentro de la dicha ronda, corral de ganado, ni casa, ni heredamiento ni otra cosa alguna ni la ciudad la venda, ni enagene por ninguna via ni hagan en la dicha ronda ladrillo ni teja ni adobe, saquen tierra sino que esté libre y desembarazada so pena de perdimiento de todos sus bienes al que lo contrario hiciere, lo cual aplico para la Cámara y fisco de Su Magestad en que desde luego les doi por condenados: entre los Solares de la Iglesia Mayor y Casas del Cabildo hay calle de veinticuatro piés de ancho y lo que toma la cuadra de largo. Y asi mismo señalo y hago merced en nombre de su Magestad á la Casa y Convento del Señor San Francisco, dos cuadras cerrada la calle con tal queden de las dichas dos cuadras ciento ochenta y cinco piés menos los ¡cuales señalo para plaza de manera que juntando treinta y cinco piés que tiene de ancho la calle.... (está roto).... ochenta y cinco piés viene á ser la dicha plaza de doscientos veinte piés de ancho y quinientos diez de largo. E que la dicha plaza no se cerque sino que quede desembarazada. Que es fecha esta dicha fundacion en doce dias, del mes de Julio de mil é quinientos é setenta y siete años y lo firmo de su nombre—Don Lorenzo Juarez de Figueroa—Juan Perez—Escribano Público y de Cabildo.

Está conforme con el documento de su referencia que corre

al folio ciento cincuenta de la copia del Libro 1° de fundacion de esta ciudad, que existe en el Archivo de esta Municipalidad y á que me refierò. En fé de ello doy la presente de órden del señor Presidente del Consejo Comunal Ejecutor en Córdoba á veintisiete de Diciembre de mil ochocientos setenta y nueve.

J. Santillan Velez, Escribano Municipal.

Provincia de Santiago del Estero

En la ciudad de Santiago del Estero á los cuatro dias del mes de Fbrero del año mil ochocientos ochenta, ante el infrascripto Escribano de Gobierno y Hacienda, comparecieron el Sr. Intendente General de Policía y el enviado por el Exmo. Gobierno de la Nacion para recojer los prototipos de las pesas y medidas en uso actualmente en la Provincia, á quien se le entregaron despues de verificadas y comprobadas, así como se procedió á tomar el largo de la vara en una de las barras de bronce señalada con el nombre de la Provincia.

Las pesas y medidas entregadas son: Un almud, un frasco y una libra: Igualmente se le hizo entrega del cuadro de las pesas y medidas. Con lo que terminó el acto firmando los comparecientes, por ante mí de que doy fé.

G. Gallo—Felipe Berdier—Juan Tarragó—H. Ayold—Oficial Mayor—Ante mí, *Domingo Costas*, Escribano de Gobierno y Hacienda.

Cuadro de las pesas y medidas actualmente en uso en la Provincia de Santiago del Estero

Medidas lineales

Legua	= á	33 1[3	cuadras
Cuadra	= «	150	varas
Vara	= «	3	piés (infinidad)
Pié	= «	12	pulgadas

Medidas para granos

Fanega = á 12 almudes {para maiz en espiga / 24 almudes

Almud = « dos medios almudes

Medidas para líquidos

Pipa igual á 6 barriles
Barril id id 25 frascos
Frascos—Unidad=4 cuartas
Cuarta=á 2 medias cuartas.

Pesas

Tonelada= á 20 quintales
Quintal = « 4 arrobas
Arroba = « 25 libras
Libra Unidad=á 16 onzas
Onza = á 32 adarmes

Para medicinales

Libra = á 16 onzas
Onza = « 8 dracmas
Dracmas = « 3 escrúpulos
Escrupulo= « 24 granos.

Felipe Berdier—G. Gallo—H. Ayold—Domingo Costas, Escribano de Gobierno y Hacienda.

Provincia de Tucuman

En Tucuman, á veinte y seis de Enero de mil ochocientos, ochenta. ante mí el Escribano Público y de Gobierno, el Oficial 1° de Secretaria, en cumplimiento del Decreto del Exmo. Gobierno de esta misma fecha, procedió á entregar al Sr. D. Juan Tarragó, comisionado del Gobierno Nacional para coleccionar las pesas y medidas en uso en esta Provincia; dicha coleccion compuesta de libra, frasco y almud; así mismo se tomó la medida de la vara con el prototipo de la Provincia en una de las varas de bronce señalada con el nombre de «Tucuman»

—con lo que concluyó este acto, firmando el mencionado Oficial 1º de Secretaría con el Sr. Comisionado por ante mí de que doy fé.

Armando Figueroa, Oficial 1º, *Juan Tarragó*, Ante mí, *Emilio Gimenez*.

—

Departamento de Ingenieros Civiles, República Argentina.

Tucuman, Enero 22 de 1881.

Señor Director General del Departamento de Ingenieros Civiles, Don Guillermo White.

Remito á Vd. una planilla de las pesas y medidas en uso en esta Provincia, la que me ha sido estendida por la Municipalidad á pedido mio, para obtener las medidas legales actualmente en uso, pues estas han sido modificadas y el comercio al menudeo abusa empleando todavia alguna de las medidas ó pesas antiguas que eran menores que las actuales. La vara por ejemplo, ha sido modificada últimamente su longitud siendo ahora de 0^{m} 875 en vez de 0^{m} 866, no obstante esta última longitud se emplea en las mensuras de tierras, de esta manera no cambia la longitud de la legua adoptada de 5000 varas, como va indicado en la planilla.

Para las medidas de capacidad «Aridas» se emplea el almud, el cual es de 31 litros 352 habiendo sido solo de 28 litros 500 y despues 30 litros 888 y parece que últimamente se ha adoptado el que marca la planilla.

La fanega de Tucuman se compone de 12 almudes.

Las otras medidas se acuerdan con las de Buenos Aires segun lo espresa la planilla.

Dejando contestado el telégrama de Vd. á este respecto me es grato saludarle atentamente.

J. Tapia, Ingeniero Nacional.

Cuadro de las Pesas y Medidas de la Provincia de Tucuman y sus equivalentes al Sistema Métrico

Medidas lineales

Leguas=30 cuadras y 20 varas=5000 varas de 0^{m} $866^{m}/_{m}$.
Cuadra=166 varas de ^{m} $866^{m}/_{m}$.
Vara=0^{m} 875

Medidas de capacidad para líquidos

Barril	=104	cuartas	=61.750	litros.
Cuartilla	= 20	«	=11.875	«
Frasco	= 4	«	=23.75	«
Cuarta	=		=0.59375	«

Para áridos

Almud=0^{m} 432×0^{m} 432×0^{m} 168=31.352,832 litros.

Medidas ponderales

Quintal	=45.94	kilógramos.
Arroba	=11.485	«
Libra	= 459	«

Tucuman, Enero 23 de 1881·

Roberto Pereda.

Entréguese al solicitante.

Teran—Augusto Moulin.

Provincia de Salta

En la ciudad de Salta á los nueve dias del mes de Enero de mil ochocientos ochenta, hallándose reunidos en el Salon de la Secretaría General de Gobierno, el Sr. Ministro de Hacienda, el Sr. Presidente de la Municipalidad, el Sr. Ingeniero D. Juan Tarragó, comisionado por el Gobierno Nacional para reunir los prototipos de pesas y medidas en uso actualmente en la Provincia y el suscrito Escribano de Gobierno y Hacienda se procedió á las comprobaciones y contraste de las pesas y medidas, así como á tomar la longitud de la vara en una de las barras de bronce á que hacen referencia las instrucciones, marcadas

con el nombre de Salta, el almud, el frasco y la libra, las que encontrándose en perfecto estado fueron entregadas el Sr. comisionado.

Con lo que terminó la presente acta la que leida que fué espresaron estar conforme y firman los señores nombrados por ante mí de que doy fé.

Juan Tarragó—Benecdito Fresco—Luis Castro—José Guzman, Escribano de Gobierno y Hacienda.

—

ORDENANZA

La Municipalidad de Salta reunida en Consejo ha acordado y ordena lo siguiente:

Art. 1° Declaránse medidas legales en el Municipio de la Capital las siguientes:

Para las medidas de longitud la vara equivalente á 0.866 milímetros. Sus múltiplos de una cuadra igual á 150 varas y una legua igual á 40 cuadras. Y los submúltiplos de una vara igual á 3 piés y el pié á 12 pulgadas y una pulgada igual á 12 líneas.

Para los pesos, la libra equivalente á 450, 4 gramos con sus múltiplos de una arroba equivalente á 25 libras, un quintal á 4rr aobas y una tonelada igual á 20 quintales; sus submúltiplos de una libra á 16 ónzas ó dos marcos, la onza á 16 adarmes y el adarme á 36 granos.

Para los líquidos; el frasco equivalente á 2.375 137 litros con sus múltiplos de una cuartilla ó 5 frascos y un barril ó 5 cuartillas, y sus submúltiplos de medias cuartas y octavas de frasco.

Para los áridos y granos, el almud de una capácidad cúbica equivalente á dos mil dos cientas sesenta y ocho pulgadas cúbicas, producto de las dimensiones de (18×18×7=2268.

Art. 2° Ningun comerciante ó casa de negocio podrá èmplear otras medidas que las mencionadas en el art. anterior, salvo las estrangeras, como la yarda, el metro etc., siempre que así se estipulase espresamente.

Art. 3° Todo el que usare pesas ó medidas para actos de

comercio está obligado á presentarlas á la Oficina Municipal respectiva; para que sean contrastadas con los patrones que allí existen y autorizado su uso una vez comprobada su exactitud.

Art. 4° Toda vez que se presente á la Municipalidad una pesa ó medida con el objeto de pedir autorizacion para usarla en el comercio será confrotada con los patrones, y si resultare exacta será sellada con el sello Municipal en lugar visible y se entregará un boleto al tenedor de la pesa ó medida contrastada en el cual se espiesará su clase, cuyo boleto servirá por el término de un año.

Art. 5° Cuando la Oficina Municipal reconociese alguna balanza, cuidará de que la cruz tenga los brazos perfectamente iguales, lo que se constata cambiando los cuerpos que hayan permanecido en equilibrio en los platillos de uno á otro platillo. Si el equilibrio subsiste los brazos serán iguales.

Art. 6° Toda casa de negocio ó comerciante está obligado á tener las pesas y medidas necesarias á su comercio y á presentarlas á la Oficina municipal respectiva en el término que señale el Departamento Ejecutivo para su contraste, abonando el derecho que establezca la Municipalidad integrada con los mayores contribuyentes como lo prescribe la Constitucion de la Provincia.

Art. 7° Cada año hará la Municipalidad una visita á todas las casas ó establecimientos de negocio, para inspeccionar la exactitud de las pesas y medidas dejando un boleto por cada una de ellas, prévio pago del derecho de visita que se establecerá con los requisitos señalados en el art. anterior.

Art. 8° Estando obligadas todas las casas de negocio á tener las pesas y medidas necesarias, el derecho de visita se abonará aún cuando estas no se presenten.

Art. 9° Todo individuo ó casa de negocio que ejerciere actos de comercio con pesas ó medidas no contrastadas, abonará una multa de 10 $ cuando despues de revisadas resultaren exactas con los patrones oficiales, de 25 $ si resultaren menores.

Art. 10. La Oficina Municipal llevará un libro en que anotará los nombres de los propietarios de las pesas y medidas que se hubieren contrastado, la casa de comercio en que han de ser-

vir, así como las visitas que se le hicieren y su estado en el dia de la visita.

Art. 11. El Departamento Ejecutivo podrá hacer visitas de inspeccion á las casas de negocio siempre que lo creyere conveniente.

Art. 12. Encárgasele del cumplimiento de esta ordenanza, facultándole para hacer los gastos que demande la construccion de patrones.

Art. 13. Comuníquese y publíquese.

Sala de sesiones Julio 21 de 1879.

Luis Castro—Benjamin Leguizamon, Secretario, *Benedicto Frecio*, Ante mí; *José Guzman*, Escribano de Gobierno y Hacienda.

Provincia de Catamarca

En la ciudad de Catamarca á doce dias del mes de Febrero del año mil ochocientos ochenta ante el suscrito Escribano de Gobierno y Hacienda comparecieron el Sr. Ministro General, Gefe general de Policia y el señor enviado por el Exmo. Gobierno de la Nacion para recojer los prototipos de las pesas y medidas en uso actualmente en la Provincia, á quien se le entregaron despues de verificadas y comprobadas, asi como se procedió á tomar la longitud de la vara en una barra de bronce sellada con el nombre de la Provincia.

Las pesas y medidas entregadas son: una libra, un almud y una cuarta. Ignalmente se le hizo entrega del cuadro de las pesas y medidas visado por el señor Gefe del ramo y el señor Ministro General. Con lo que se terminó este acto, firmando los comprobantes la presente acta por ante mí de que doy fé.

Franciscco Figueroa, Ministro General *Inocencio Gimenez*, Gefe general de Policia—*Juan Tarragó*—Ante mí, *S. Tapia*, Escribano de Gobierno.

Cuadro de las pesas y medidas actualmente en uso en la Provincia de Catamarca

Medidas lineales

La legua=á 40 cuadras
La cuadra=á 150 varas
La vara-unidad=á 3 piés
El pié=á 12 pulgadas.

Medidas para granos

La fanega=á 12 almudes
El almud=á 2 medios almudes.

Medidas para líquidos

La cuartilla=á 5 frascos
El frasco=á 4 cuartas.

Pesas

La arroba=á 25 libras
La libra=á 16 onzas.

Francisco C. Figueroa, Ministro General—*Inocencio Gimenez*, Gefe general de Policia—Ante mí, *S. Tapia* Escribano de Gobierno.

—

Señor *Ingeniero Nacional D. Félix Rojas.*

Oficial—Medida de riego es el *marco* que tiene nueve pulgadas de anchura y nueve de alto....

Saluda á vd.

F. C. Figueroa, Ministro de Gobierno.

Catamarca, 30 de Junio de 1881.

Provincia de la Rioja

En la ciudad de la Rioja, á diez y siete dias del mes de Febrero de mil ochocientos ochenta, presentes en el despacho del Gobierno de la Provincia, el Sr. Ministro de Hacienda de la misma, el Gefe general de Policia y el señor Comisionado

especial del Exm. Gobierno de la Nacion, para recoger los prototipos de las pesas y medidas de uso actual en la Provincia, los que fueron entregados á este último despues de verificados y comprobados, así como se procedió á tomar la longitud de la vara en una barra de bronce, sellada con el nombre de la Provincia.

Las pesas y medidas entregadas son: un almud ó celemin, y un medio frasco (medidas de líquidos) sellados por la Policia, habiéndose tambien verificado un marco de libra, que resultó ser exactamente igual al que se usa en las demas provincias de la República. Igualmente se hizo entrega á dicho comisionado del cuadro manuscrito de las pesas y medidas espresadas, visado por el Sr. Ministro de Hacienda y el Gefe general de Policia.

Con lo que terminó el acto, firmando los funcionarios arriba espresados, por ante el Oficial Mayor del Ministerio á falta de Escribano de Gobierno y Hacienda de la Provincia.

R. Rivas Enemaf—Juan Tarragó—
Aurelio Galindez—Carmelo Valdés,
Oficial Mayor.

Cuadro de las pesas y medidas actualmente en uso en la Provincia de la Rioja

Medidas lineales

La legua=á 40 cuadras
La cuadra=á 150 varas
La vara-unidad=á 3 piés
El pié=á 12 pulgadas.

Medidas para granos

La fanega=á 12 almudes
El almud=á 2 medios almudes.

Medidas para líquidos

La cuartilla=á 5 frascos
El frasco=á 4 cuartas.

Pesas

El quintal=á 4 arrobas
La arroba=á 25 libras
La libra=á 16 onzas.

Medidas para el agua de riego

El marco=á 8 pulgadas de longitud por cuatro de latitud.

Provincia de Jujuy

El Interventor Nacional encargado del mando de la Provincia.

Jujuy, Enero 14 de 1880.

Al señor Ingeniero Civil, D. Juan Tarragó.

Habiendo comunicado á la Mnnicipalidad de esa ciudad, los documentos que S. E. el señor Ministro de Hacienda de la República me ha dirigido sobre la comision que ha encargado á Vd., de recabar una coleccion de los prototipos de las medidas actualmente en uso en la Provincia para dar cumplimiento al artículo 20 de la ley de 13 de Julio de 1877; me ha contestado con fecha de ayer lo que sigue: «Sensible me es poner en conocimiento de V. E. que á consecuencia de los contínuos trastornos políticos porque ha atravesado esta Provincia, han desaparecido los prototipos que la Municipalidad Central tenia archivados; esta pérdida seria reparable si hubiese tiempo para poder hacer construir nuevos prototipos. Lo que puedo asegurar á V. E. es que la H. C. Municipal siempre ha trabajado y vigilado para que las pesas y medidas que se han usado y se usan hoy dia estén de conformidad con el sistema de pesas y medidas castellano.»

Y lo trascribo á Vd. para su conocimiento y fines consiguientes, en virtud de lo que verbalmente me ha espuesto acerca de este asunto.

Dios guarde á Vd.

Uladislao Frias.

APENDICE N° 6

INFORME SOBRE PESAS

POR EL

DR. D. PEDRO N. ARATA

Buenos Aires. Febrero 25 de 1881.

Señor Director del Departamento de Ingenieros Civiles de la Nacion D. Guillermo Whiic.

En virtud de la órden de vd. me he ocupado de la determicion del peso de las diferentes libras que fueron remitidas como *prototipos*, por los Gobiernos de las provincias de la República, para fijar su valor con relacion al kilógramo y formar los cuadros de equivalencias de cuya confeccion fué encargada esta Oficina.

Al dar cuenta de mi trabajo me permito hacer algunas indicaciones acerca del método é instrumentos, así como tambien sobre el estado de dichos prototipos, para que puedan ser apreciadas mis determinaciones en su justo valor.

Para la operacion de las pesadas me he valido de una balanza de precision construida por el doctor Meyerstein de Göttingen, que llena todas las condiciones que se exigen á una buena balanza.

He tomado como tipo de kilógramo, uno de cristal fabricado por el doctor Geissler de Bonn, que con los submúltiplos tambien de cristal, forma una coleccion preciosa de pesas que por la exactitud con que se corresponden entre sí, me ha determinado á preferirla á otras colecciones de que tambien disponia.

Las pesadas todas han sido hechas en el aire á una temperatura de 25° á 28° centígrados, y como mas abajo indico la naturaleza del metal que constituye las libras, fácil seria calcular el peso de éstas en el vacio. Pero el estado en que se encuentran estos prototipos alejan toda idea que pudiese tenerse al respecto.

Las libras de Santiago del Estero, de la Rioja, de San Juan.

de Salta y de Córdoba están formadas por una série de pesas de bronce que son los submúltiplos de la libra, envajinadas unas dentro de otras y encerradas en una caja del mismo metal que forma parte de la pesa. Estas libras están oxidadas en algunos puntos.

Las de Tucuman, Corrientes y Jujuy son unas chapas redondas de fierro fundido que han pertenecido en otro tiempo á unas básculas.

La de San Luis es una chapa de fierro cuadrada sin pulimentar y oxidada.

Las pesas de Catamarca son cuatro pequeños discos huecos de fierro muy oxidados y que se adaptan unos en otros, y cuyo peso total apenas alcanza á gramos 215,067; de manera que el empleado encargado de recoger esas pesas debe haber perdido alguna pieza. Felizmente la misma provincia ha mandado una gran pesa de cuatro libras, de fierro fundido, y yo he tomado la cuarta parte de este peso, como libra de Catamarca.

Las de Santa Fé y Entre Rios son pesas cilíndricas de bronce,

La de Mendoza tambien es cilíndrica y de bronce, pero el artista que la hizo ha tenido la ocurrencia de amalgamar su superficie, sin duda para hacerla aparecer como plateada. El mercurio se ha oxidado en varios puntos y hoy la pesa mencionada tiene el aspecto mas pobre y desgraciado imaginable.

Se comprende que dado el estado de la mayor parte de estas pesas, no era posible practicar otra determinacion mas que la de su peso bruto; toda otra operacion que se hubiese intentado practicar habria sido inconducente.

Los datos obtenidos son los siguientes:

Mendoza.	Gramos	459,967
Entre Rios...........	«	459,746
Santiago del Estero. .	«	469,936
Rioja................	«	459,770
Catamarca...........	«	460.800
Tucuman............	«	466,906
San Juan...........	«	460,155

Santa Fé..........	Gramos	463,338
San Luis.............	«	472,060
Corrientes...........	«	465,163
Salta...............	«	459,620
Córdoba............	«	465,900
Jujuy...............	«	459,310

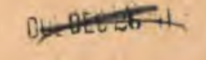
Establecido de esta manera el peso de las diferentes libras que se me han remitido, fácil es ahora formar los cuadros de los múltiplos y submúltiplos, trabajo que ha ofrecido practicarlo el señor Ingeniero D. Valentin Balbin, quien por otra parte, podrá completar estos apuntes agregando la historia de cada una de las libras con acopio de datos que me consta ha recojido con una laboriosidad ejemplar.

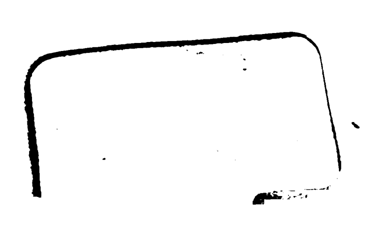
Aprovecho esta oportunidad para saludar al señor Director.

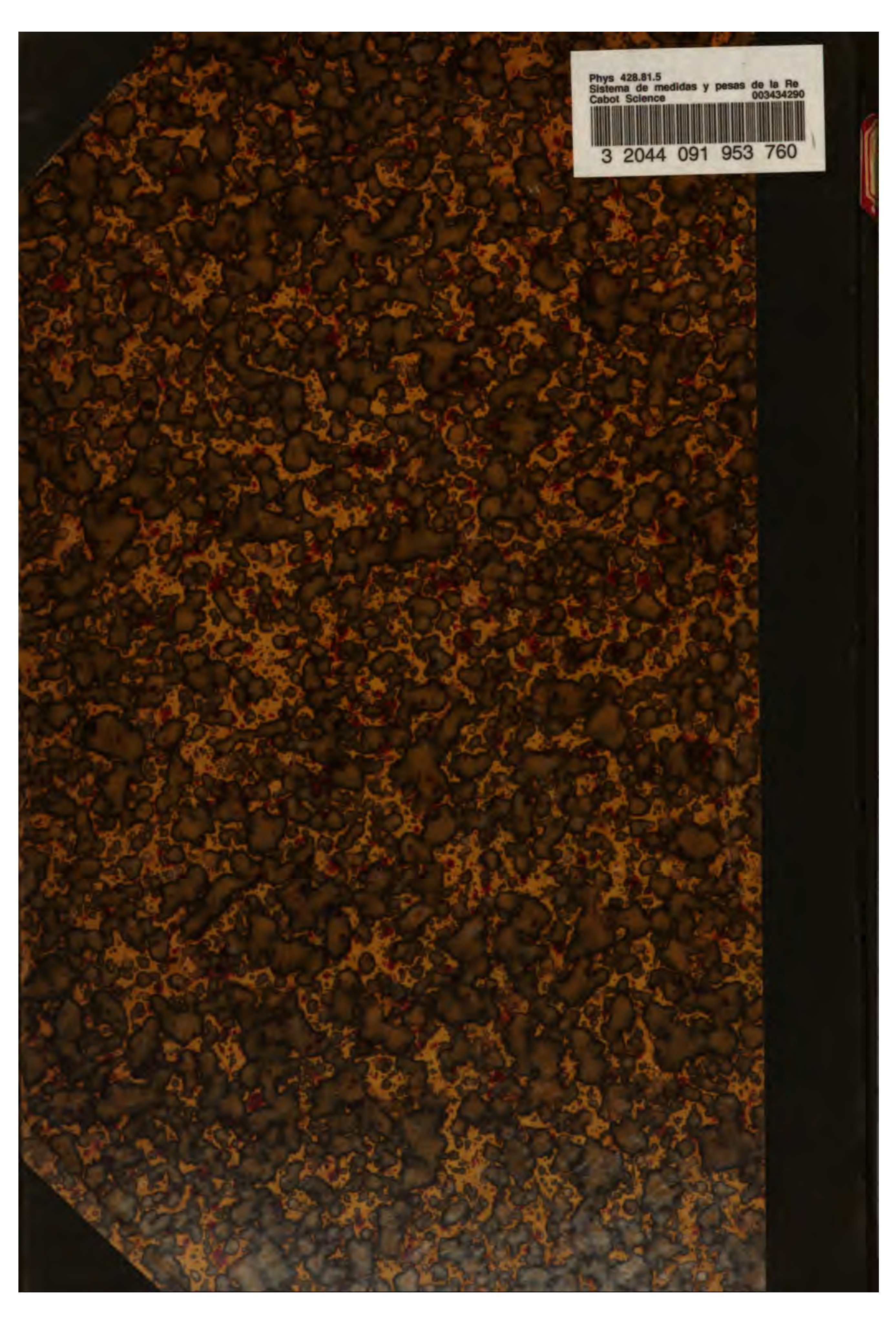
Pedro N. Arata.

ERRATAS MAS IMPORTANTES

PÁGINA	LÍNEA	DICE	DEBE DECIR
5	16	declarándose	declåranse
18	4	ley	decreto.
26	23	vara Entre Rios	vara de Entre Rios
36	1	se desprende lo	se desprende de lo
38	20	ley	decreto.
39	9	ley	decreto.
43	3	divisor	divisores
47	11	las de	los de
75	2	estado	estudio
99	Planilla c	kilómetro 55,9310	kilógramo 45,9310
115	23	halla	haya
141	13	sobre	sólo
145	21	terminar	determinar
146	27	y de los metales;	y de los metales que le acompañan y de sus ligas.
146	30	mas conveniente que estas deben tener;	mas conveniente de la superficie en la cual se trazarán las líneas de graduacion y la forma que estas deben tener;
147	3	construc.	construccion
147	5	el metro y kilógramo de los archivos	el metro y kilógramo internacionales representasen en lo posible los de los archivos
148	13	alentado	adelantado
164	6	10 de Setiembre	10 de Setiembre de 1863
173	34	seis diez diez	seis diez






Phys 428.81.5
Sistema de medidas y pesas de la Re
Cabot Science 003434290
3 2044 091 953 760